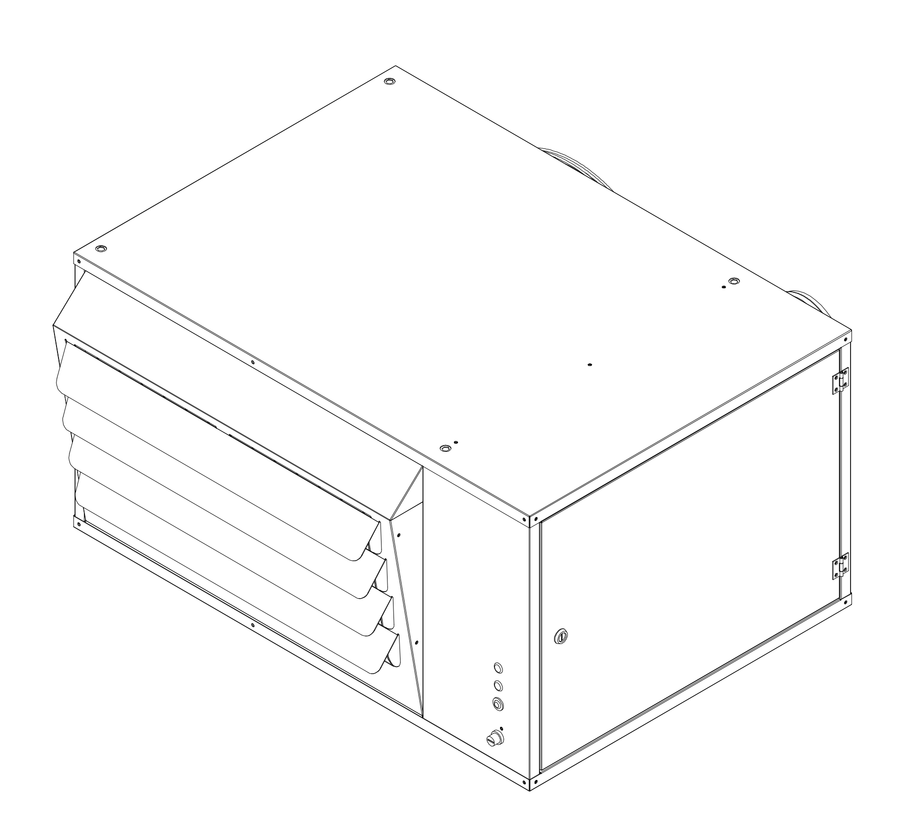
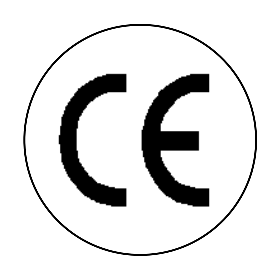
INFORMACIONES TECNICAS INSTRUCCIONES DE MONTAJE
USO Y MANTENIMIENTO

Generadores de aire caliente colgantes a gas en versión de una sola etapa con ventilador helicoidal

SERIE MINIJET







Estimado Cliente,

Le agradecemos por haber elegido un GENERADOR DE AIRE CALIENTE Tecnoclima, un producto innovador, moderno, de calidad y alto rendimiento que le garantizará bienestar, un funcionamiento silencioso y seguridad a largo plazo, de manera especial si el generador será confiado a un Servicio Técnico de Asistencia Tecnoclima, especialmente preparado y entrenado para mantener el más alto nivel de eficiencia, con menores costos de operación y, en casos de necesidad, dispone de repuestos originales.

Este manual de instrucción contiene importantes indicaciones y sugerencias que deben observarse para lograr una sencilla instalación y el mejor uso posible del generador de aire caliente.

Nuevamente gracias.

TECNOCLIMA S.p.A.

CONFORMIDAD

Los generadores de aire caliente serie **MINIJET** cumplen con las siguientes Directivas:

- Directiva Máquinas 98/37/CEE
- Directiva Gas 90/396/CEE
- Directiva Baja Tensión 73/23/CEE

PIN NUMERO

El número PIN de certificación CE se reproduce en la placa de DATOS TECNICOS.

GAMA

En el presente manual se hace referencia al **TIPO**. En la siguiente tabla se indica la gama y la correspondencia entre el Tipo y la Denominación Comercial.

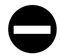
Tipo	Denominación	Código Producto
1	MJ 20	3T5ESER015
2	MJ 30	3T5ESER025
3	MJ 40	3T5ESER035

GARANTIA

El generador de aire caliente goza de una **GARANTIA ESPECIAL** válida a partir de la fecha de compra del aparato, fecha que el usuario deberá acreditar; en el caso que no pueda demostrarlo, la garantía será considerada a partir de la fecha de fabricación del aparato.
Las condiciones de la garantía se encuentran detalladas en el **CERTIFICADO DE GARANTIA**, entregado junto con el aparato y que sugerimos sea leido con atención.

INDICE

En algunas partes del manual se han utilizado los siguientes símbolos:


ATENCION = para acciones que requieren especial cautela y adecuada preparación


PROHIBIDO = para acciones que ***NO DEBEN*** ser ejecutadas bajo ningún punto de vista

Este manual está compuesto de 40 páginas

ADVERTENCIAS GENERALES



El presente Manual de Instrucciones va incorporado al aparato y como consecuencia debe ser conservado en perfectas condiciones acompañando siempre el aparato, aún cuando fuere cedido a otro proprietario o usuario. En el caso que el presente Manual sufriera daños o fuera extraviado, será necesario solicitar otro al Servicio Técnico Autorizado de la zona.

Una vez quitado el embalaje asegúrese que su contenido esté completo e íntegro. En caso contrario, dirigirse al vendedor del aparato.

La instalación de los generadores de aire caliente deberá ser realizada por una empresa habilitada de acuerdo con lo establecido por la Ley N° 46 del 5 marzo 1990 n°46, la cual, una vez finalizado el tra bajo, deberá expedir al propietario la Declaración de Conformidad de la instalación en cumplimiento de las Normas Vigentes y las indicaciones suministradas por el Fabricante en el presente Manual de Instrucciones.

Estos aparatos han sido realizados para la calefacción de ambientes y deberán destinarse única y exclusivamente a este uso, de manera compatible con sus características de rendimiento.

Queda excluida toda resposabilidad contractual y extra-contractual del Fabricante por daños ocasionados a personas, animales y cosas, por errores de instalación, de ajuste y de mantenimento o por usos inadecuados.

Una temperatura demasiado alta perjudica la salud y constituye un gastos inútil y excesivo de energía.
Evitar que los espacios permanezcan cerrados durante largo tiempo. Abrir periódicamente las ventanas para asegurar una correcta ventilación de los ambientes.

Durante la primera puesta en servicio pueden formarse olores y humos a causa de la evaporación del líquido puesto como protección del intercambiador de calor en fase de almacenamiento; esto es normal y desaparece después de un breve período de funcionamiento. Se recomienda ventilar el local adecuadamente.

En caso de no utilizar el aparato durante períodos prolongados, efectúe al menos las siguientes operaciones:

- coloque el interruptor principal del aparato y el interruptor general de la instalación en “apagado”
- cerrar el grifo central de alimentación del combustible

Si el aparato no se usa por largos períodos, es aconsejable consultar al Servicio Técnico Autorizado, o bien, personal profesionalmente capacitado para reanudar la operación.

Los aparatos deben ser equipados únicamente con accesorios originales. El Fabricante no se responsabiliza por posibles daños derivados del mal uso del aparato ni por la utilización de materiales y accesorios no originales.

Las referencias de Leyes, Normas, Directivas y Reglas técnicas citadas en el presente Manual deben entenderse a título informativo y de retenerse válidas a la fecha de emisión del mismo. La entrada en vigor de nuevas disposiciones o modificaciones a aquellas vigentes no constituirá obligación del Fabricante frente a terceros.

Las instalaciones a realizar (cañerías de gas, conexiones eléctricas, etc.) deben ser apropiadamente sujetadas y no deben constituirse en obstáculos donde se pueda tropezar.

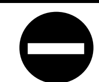
El Fabricante es responsable de la conformidad del propio aparato con las leyes, normativas, directivas o normas de fabricación vigentes en el momento de la comercialización. El conocimiento y la observación de las disposiciones legislativas y de las normas inherentes a la proyectación de las plantas, las instalaciones, el rendimiento y el mantenimiento son exclusivamente a cargo del diseñador, del instalador y del usuario.

El Fabricante no se hace responsabile por la inobservancia de las instrucciones contenidas en el presente Manual, por las consecuencias de cualquier maniobra efectuada no prevista, o por posibles errores de traducción de los cuales puedan derivar interpretaciones equivocadas.

El aparato está diseñado para el funcionamiento con la potencia térmica y el caudal de aire indicados en el capítulo Datos Técnicos. Una potencia térmica demasiado baja y/o un caudal de aire demasiado alto puede provocar la condensación de los productos de la combustión, con la consiguiente irreparable corrosión del intercambiador de calor. Una potencia térmica demasiado alta y/o un caudal de aire demasiado bajo provoca un anormal recalentamiento del intercambiador de calor con consiguiente intervención de las seguridades y averías danneggiamento del mismo.

Este aparato debe ser instalado según las Normas Nacionales y Locales vigentes y utilizarlo solamente en ambiente suficientemente ventilado. Consultar las instrucciones antes de la instalación y del uso del mismo.

REGLAS FUNDAMENTALES DE SEGURIDAD



Recordamos que el uso de productos que emplean energía eléctrica y gas, comportan la observación de algunas reglas fundamentales tales como:

Está prohibido el uso del generador de aire caliente por parte de niños y personas incapacitadas sin asistencia.

Está prohibido accionar dispositivos o aparatos eléctricos como interruptores, electrodomésticos, etc. si se advierte olor a combustible o de no quemados. En este caso:

- ventilar el local abriendo puertas y ventanas
- Cerrar el dispositivo de interceptación del combustible
- Llamar el Servicio Técnico de Asistencia para que intervenga inmediatamente, o bien personal profesionalmente calificado

Está prohibido tocar el aparato descalzo y/o con partes del cuerpo mojadas.

Está prohibida cualquier operación de limpieza y/o mantenimiento sin haber desconectado antes el aparato de la red de alimentación eléctrica colocando el interruptor principal de la instalación en “apagado”, y haber interceptado el combustible.

Está prohibido modificar los sistemas de seguridad o de ajuste sin la autorización y sin las indicaciones del Fabricante del aparato.

Está prohibido torcer, quitar y tirar de los cables eléctricos que salen del aparato, aún cuando éste estuviera desconectado de la red eléctrica.

Está prohibido abrir los carter de acceso al interior al aparato sin haber colocado previamente el interruptor principal en “apagado”

Está prohibido dispersar, abandonar o dejar al alcance de los niños el material de embalaje (cartón, grapas metálicas, bolsas de plástico, etc.) dado que constituyen una fuente potencial de peligro.

Está prohibido instalar el aparato en cercanías de material inflamable, o en ambientes presencia de atmósferas agresivas.

Está prohibido apoyar objetos sobre el aparato, o introducirlos en la rejilla de la carcasa o en los conductos de descarga productos de la combustión y aspiración aire combustión.

Está prohibido tocar el conducto de descarga productos de la combustión, dado que durante el funcionamiento normal puede alcanzar temperaturas elevadas peligrosas para el contacto.

Está prohibido utilizar adaptadores, enchufes múltiples y prolongaciones para la conexión eléctrica del aparato.

Está prohibido instalar el aparato en ambientes húmedos y/o con presencia de distintos fenómenos atmosféricos.

Está prohibido distribuir el presente producto en distintos paises debido a que es necesario modificar previamente la documentación y preparación.

DESCRIPCION DEL APARATO

CARACTERISTICAS DE FUNCIONAMiENTO

El generador de aire caliente colgante a gas denominado generalmente aerotermo es un aparato que sirve para la calefacción del aire del ambiente, utilizando la energía térmica producida por la combustión.
El intercambio térmico se produce haciendo rozar las superficies del intercambiador de calor, por un flujo de aire generado por un ventilador helicoidal, sin la ayuda de ningún fluido intermedio.
Las aletas direccionales, fácilmente regulables, consienten orientar el flujo del aire caliente según las exigencias especiales de instalación.
Los productos de la combustión, completado el intercambio térmico, son expulsados al exterior por un extractor centrífugo que permite el funcionamiento del aparato aún sin la conexión al tubo de evacuación de humos.
Este sistema permite una sensible reducción de los costos de instalación y una economía segura de ejercicio, demostrándose especialmente apto para todos los empleos donde es previsto un uso intermitente y ocasional.
Realizando la toma del aire de combustión en el exterior, el circuito de combustión del aerotermo se convierte en hermético, lo que permite el uso de estos aparatos aún para la calefacción de ambientes públicos (Iglesias, gimnasios, centros comerciales, etc.).
El aparato además está predispuesto a efectuar, en la estación estival, la ventilación de los ambientes.

CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS GENERALES

INTERCAMBIADOR DE CALOR
Está construido en chapa de acero soldado, probado sellado según las normas **UNI-CIG 9462**, y está compuesto por:

- **Cámara de combustión** en acero **INOX** perfil aerodinámico, de baja carga térmica y alto volumen.
- **Elementos de intercambio** en acero **INOX** de gran superficie, tendencia semi-horizontal con disposición en forma de abanico y equipados con impresiones a remolino cruzadas y contrapuestas.
- **Colector humos** en acero **INOX** equipado con puerta de inspección.

CARCASA
La ausencia de elementos con vista para la fijación de los paneles confiere al producto una línea estética moderna y agradable, aún conservando la prerrogativa de inspección fácil.
La carcasa está compuesta por paneles desmontables en chapa galvanizada pintada a polvo o pre-pintada, y también incluye:

- compartimiento del quemador completamente aislado del ambiente, con puertita de acceso;
- aislamiento térmico antiradiación de las superficies más expuestas a la radiación del intercambiador;
- boquilla para la orientación del flujo del aire caliente.

UNIDAD DE VENTILACION
Está compuesto por un ventilador helicoidal a bajo nivel de emisión sonora y capaz de mover un gran caudal de aire; es accionado por un motor eléctrico de fase y completo de rejilla de seguridad.

EQUIPO ELECTRONICO

- Está compuesto por un dispositivo electrónico montado directamente sobre la electroválvula del gas que provee el mando y control de todas las funciones del aparato.

UNIDAD ELECTROVALVULA GAS
La electroválvula gas multifuncional de seguridad y regulación está constituida por:

- electroválvula de seguridad;
- electroválvula de regulación;
- regulador de presión;
- filtro gas;

UNIDAD QUEMADOR ATMOSFERICO MULTIGAS
Está compuesto por:

- Una placa de fijación con mirilla para el control visual del electrodo y de la llama, aislado térmicamente con panel rígido en fibra cerámica;
- Un tubo de acero inox especial con desarrollo de llama radial y tubo venturi para una mezcla correcta de aire/gas;
- Un inyector.
- Un solo electrodo con función de encendido y relevación llama, revestido en cerámica, de inspección fácil.

TERMOSTATO DE SEGURIDAD
El generador está dotado de **Termostato de seguridad "LM" (calibrado en fábrica 100℃),** de rearme manual, de tipo a expansión de líquido, de seguridad positiva; interrumpe el funcionamiento del quemador en caso de anormal recalentamiento del aire. En caso de intervención del "LIMIT" se debe proveer al rearme presionando el botón correspondiente, después de acertar y eliminar las causas que han provocado la intervención (calibrado fijo 100℃).

FUNCION "FAN";
compuesta por un termostato de contacto. Controla el arranque del ventilador después de aprox. 60 segundos desde el encendido del quemador, y determina el apagado después de aprox. 3 minutos del apagado del quemador mismo. Esto evita la emisión en el ambiente de aire desagradablemente frío al arranque y de eliminar la energía térmica acumulada por el intercambiador garantizando el completo uso antes del apagado. La calibración es fija y no se puede modificar si no se interviene en la programación del microprocesor.

PRESOSTATO DIFERENCIAL.
Cumple la función de interrumpir el funcionamiento del quemador en presencia de obstrucciones en el conducto de evacuación de los productos de la combustión o en aquel de aspiración aire combustión, y en el caso en el cual el extractor humos no funcione.

EXTRACTOR HUMOS
Está constituido porun ventilador centrífugo de simple aspiración, accionado por un motor eléctrico con rotor en aluminio fundido a presión.

UNIDAD DE SEÑAL OPTICA
Está compuesta por dos lámparas y un botón de desbloqueo colocados en el frente del aparato:

- **Lámpara color verde**, para señalar el normal funcionamiento; se enciende a la apertura de la unidad electroválvula gas.
- **Lámpara color amarilla**, para señalar la intervención del termostato de seguridad LIMIT.
- **Botón luminoso rojo,** para señalar el bloqueo de equipo electrónico, y para restaurar su funcionamiento.

BOCA DE DESCARGA HUMOS Y AIRE COMBUSTION
El aparato está dotado de dos uniones circulares coaxiales a las cuales conectar y fijar de manera segura los conductos para evacuar al externo los productos de la combustión y aspirar el aire necesario para la combustión.

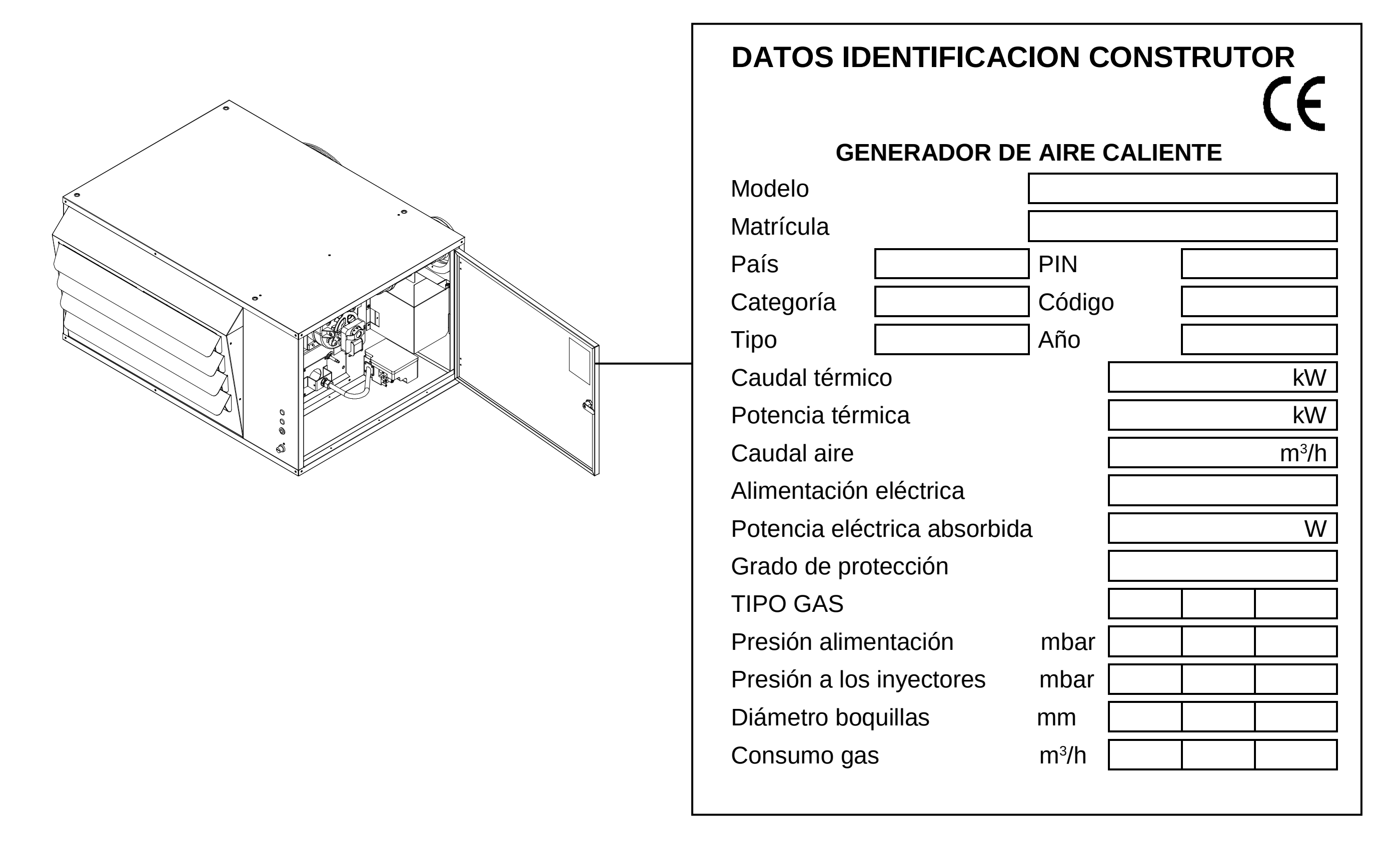
IDENTIFICACION

Los generadores de aire caliente se pueden identificar a través de:

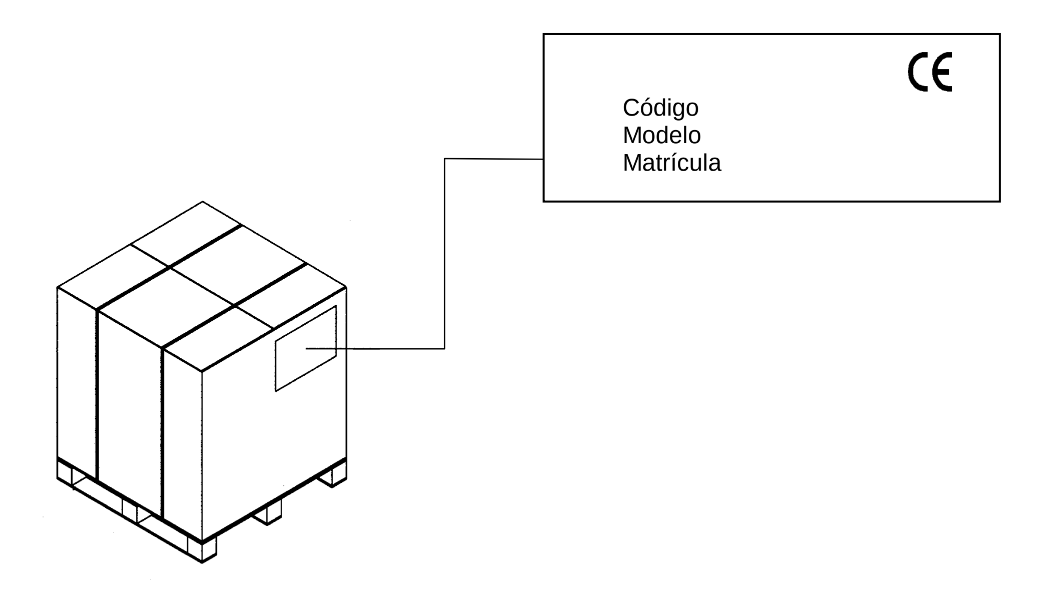
- La placa de **DATOS TECNICOS** que reproduce los principales datos tecnico-rendimiento; está colocada en el interior de la puerta de acceso al compartimiento del quemador.
- La etiqueta del embalaje que refiere el código, modelo y número de matrícula del aparato.

⚠ En caso de averías o pérdida, solicitar un duplicado al Servicio Técnico de Asistencia.

POSICION PLACA DATOS TECNICOS:

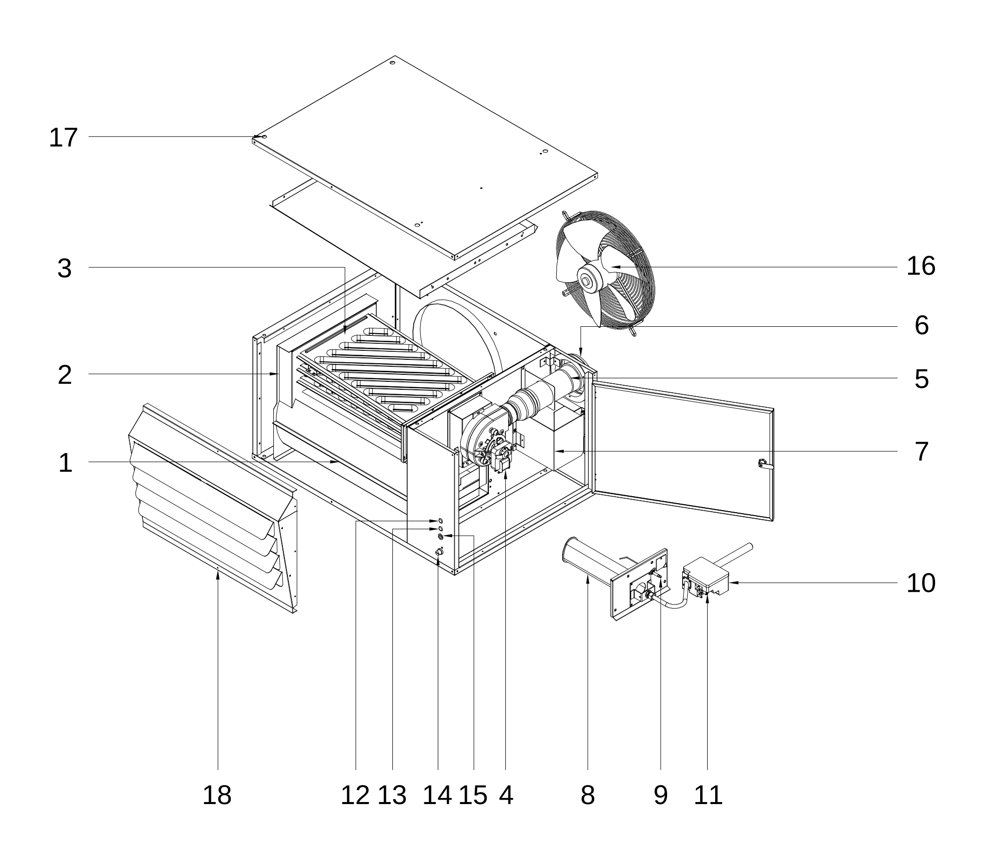


POSICION ETIQUETA DE IDENTIFICACION EMBALAJE:



ESTRUCTURA

Los generadores de aire caliente están constituidos por:



1 Cámara de combustión
2 Colector humos posterior
3 Haz de tubos
4 Extractor productos de la combustión
5 Unión descarga productos de la combustión
6 Unión aspiración aire combustión
7 Cuadro eléctrico con caja de conexiones
8 Quemador tubular
9 Electrodo de encendido - ionización
10 Equipo electrónico de mando y control
11 Electroválvula gas
12 Advertencia luminosa verde de funcionamiento
13 Advertencia luminosa amarilla intervención termostato LIMIT
14 Botón de rearme manual intervención termostato límite de seguridad
15 Advertencia luminosa roja de bloqueo con botón de rearme manual
16 Electroventilador helicoidal
17 Insertos roscados M6 para el apoyo o la suspensión del aparato
18 Panel difusor inclinado con aletas horizontales tipo rejilla ajustable de ventilación

DATOS TECNICOS

TABLA DATOS TECNICOS

DESCRIPCION	TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	UNIDAD
CAUDAL TERMICO MAX	17,3	27,2	36,7	Kw
	14870	23390	31560	kcal/h
POTENCIA TERMICA UTIL MAX	16,0	25,0	34,0	Kw
	13760	21500	29240	kcal/h
RENDIMIENTO MAX	92,5	92,0	92,5	%
CAUDAL AIRE A +15℃	1630	2550	3450	Nm^3/h
SALTO TERMICO (ΔT)	29	29	29	°K
TEMPERATURA HUMOS NETA	~ 120			°K
NIVEL PRESION SONORA (1)	46,5	52,0	54,5	dB(A)
CALIBRACION TERMOSTATO LIMITE DE SEGURIDAD	100			℃
CALIBRACION TERMOSTATO FAN A CONTACTO	42			℃
CALIBRACION PRESOSTATO AIR (posición vertical en subida)	0,45	1,03	1,65	mBar
PREDOMINIO PRIMER INTERVENCION PRESOSTATO	39	59	52	Pa
VENTILADOR HELICOIDAL				
- Número	1	1	1	N°
- Diámetro del ventilador	300	350	390	mm
- Velocidad de rotación	1400	1370	1370	rpm
- Potencia eléctrica	90	170	210	W
- Corriente	0,42	0,84	0,90	A
- Condensador (400V)	2,5	2,5	3,0	microF
ALIMENTACION ELECTRICA FASE	230V ~ 50Hz			
CORRIENTE ABSORBIDA	0,8	1,2	1,3	A
PROTECCION ELECTRICA	40			IP
CATEGORIA GAS	II 2H3+			
TIPO DE INSTALACION	B22 – C12 – C32			
LIMITES DE FUNCIONAMIENTO				
- Temperatura de empleo	0 / +30			℃
- Humedad relativa máx (a 40℃ no condensante)	80			%
GAS NATURAL G20				
- Número inyectores	1	1	1	N°
- Diámetro inyectores	345	425	490	mm/100
- Presión alimentación gas	20	20	20	mBar
- Presión a los inyectores	12,5	13,0	13,0	mBar
- Consumo (2)	1,74	2,73	3,68	Nm^3/h
GAS PROPANO G31				
- Número inyectores	1	1	1	N°
- Diámetro inyectores	210	255	300	mm/100
- Presión de alimentación	37	37	37	mBar
- Presión a los inyectores	36,5	36,5	36,5	mBar
- Consumo (3)	0,67	1,05	1,41	Nm^3/h
	1,34	2.11	2.85	Kg/h
	2,64	4,15	5,60	Litri/h
GAS BUTANO G30				
- Número inyectores	1	1	1	N°
- Diámetro inyectores	210	255	300	mm/100
- Presión de alimentación	30	30	30	mBar
- Presión a los inyectores	29,5	29,5	29,5	mBar
- Consumo (4)	0,51	0,80	1,08	Nm^3/h
	1,36	2,14	2,89	Kg/h
	2,37	3,72	5,05	Litri/h
MASA PRODUCTOS COMBUSTION (5)	0,0101	0,0159	0,0214	kg/s

(1) Referencias:
Instalación típica sobre pared en campo libre
Medida tomada de frente te a 6 metros de distancia

(2) Referencias:
Presión atmosférica 1013 mBar
Temperatura gas 15℃
Poder Calorífico Inferior 8.570 kcal/Nm3

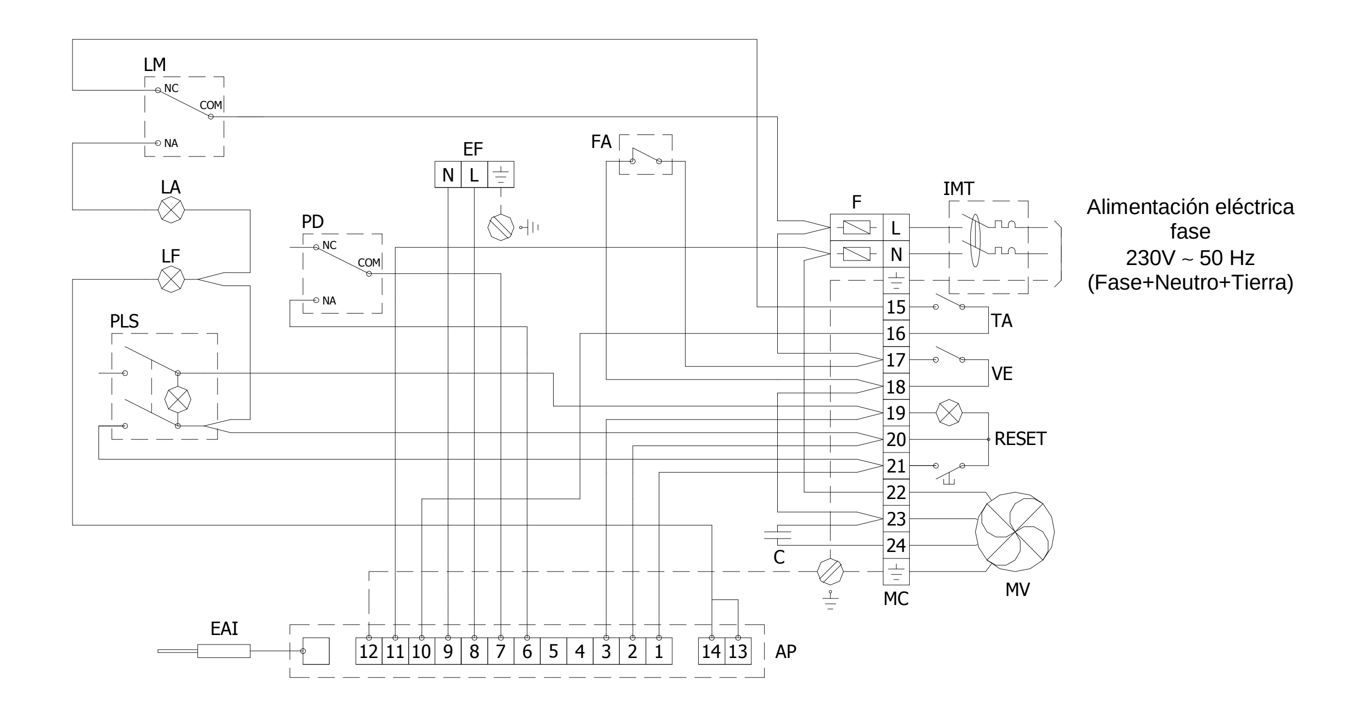
(3) Referencias:
Presión atmosférica 1013 mBar
Temperatura gas 15℃
Poder Calorífico Inferior 22.360 kcal/Nm3 – 11.070 kcal/kg – 5.635 kcal/litro

(4) Referencias:
Presión atmosférica 1013 mBar
Temperatura gas 15℃
Poder Calorífico Inferior 29.330 kcal/Nm3 – 10.905 kcal/kg – 6.285 kcal/litro

(5) Valor calculado con CO2 media igual 7%

ESQUEMA ELECTRICO

La instalación eléctrica interna de cada aparato es realizada de acuerdo con el siguiente esquema:



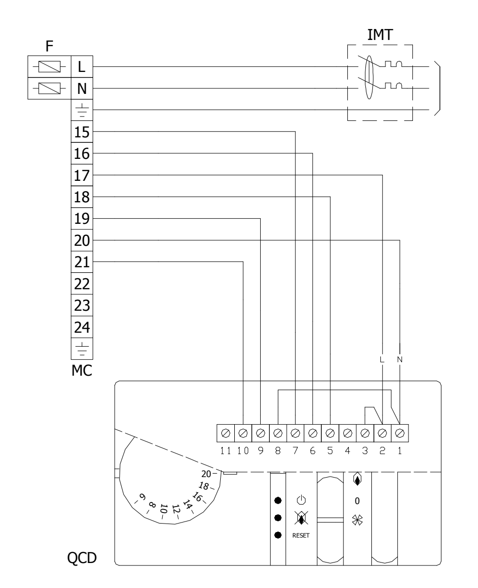
LEYENDA:

LM	Termostato de seguridad con rearme manual
C	Condensador ventilador
MV	Electroventilador helicoidal
F	Fusibles de línea (3,15 A retrasados)
LF	Advertencia funcionamiento
LA	Advertencia intervención termostato de seguridad LIMIT
PLS	Advertencia de bloqueo y botón de rearme equipo
EF	Extractor humos
PD	Presostato diferencial
EAI	Electrodo de encendido - ionización
AP	Equipo electrónico
FA	Termostato FAN
MC	Caja de conexiones
IMT (*)	Interruptor magnético diferencial
RESET (*)	Visualización y desbloqueo equipo remoto
TA (*)	Termostato ambiente
VE (*)	Interruptor ventilación estival

(*) Exterior del aparato no incluido en el suministro con instalación a cargo del Cliente

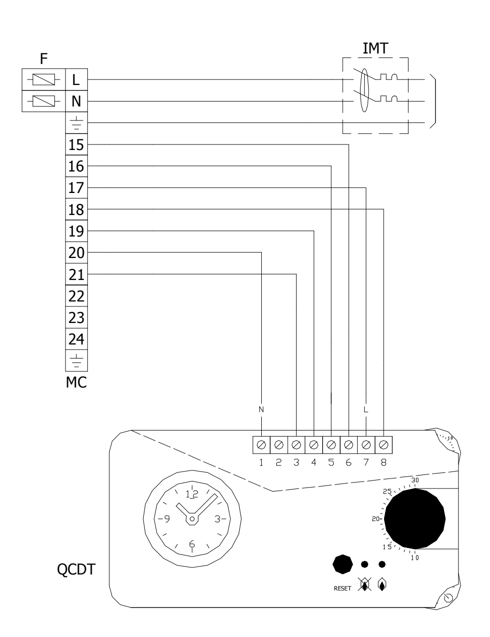
CUADRO DE MANDO (ACCESORIO)

Conexión eléctrica cuadro de mando a distancia con termostato de una etapa (accesorio a pedido)



Alimentación eléctrica
fase
230V ~ 50 Hz
(Fase+Neutro+Tierra)

Conexión eléctrica cuadro de mando a distancia con termostato de una etapa y reloj programador (accesorio a pedido)



Alimentación eléctrica
fase
230V ~ 50 Hz
(Fase+Neutro+Tierra)

LEYENDA:

F Fusibles de línea
MC Caja conexiones generador aire caliente
QCD Cuadro mando a distancia con termostato
QCDT Cuadro mando a distancia con termostato y reloj programador
IMT (*) Interruptor magnético diferencial

(*)Exterior del aparato no incluido en el suministro con instalación a cargo del Cliente.



ANTES DE PROCEDER A LA INSTALACION Y USO DEL CUADRO MANDO A DISTANCIA LEER ATENTAMENTE LAS INSTRUCCIONES QUE ACOMPAÑAN EL MISMO.

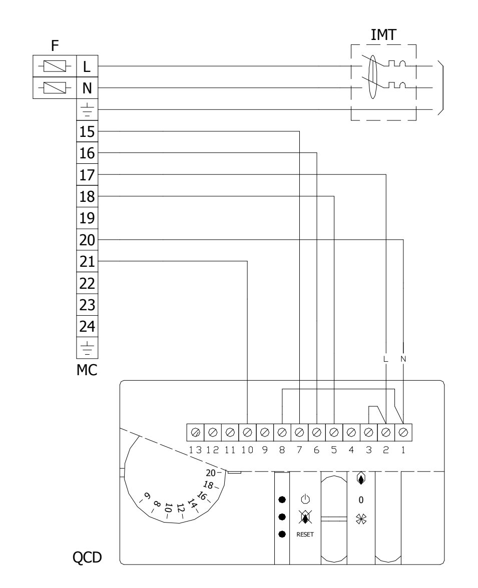


PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL APARATO SE DEBEN RESPETAR TODOS LOS PUENTES Y CONEXIONES.



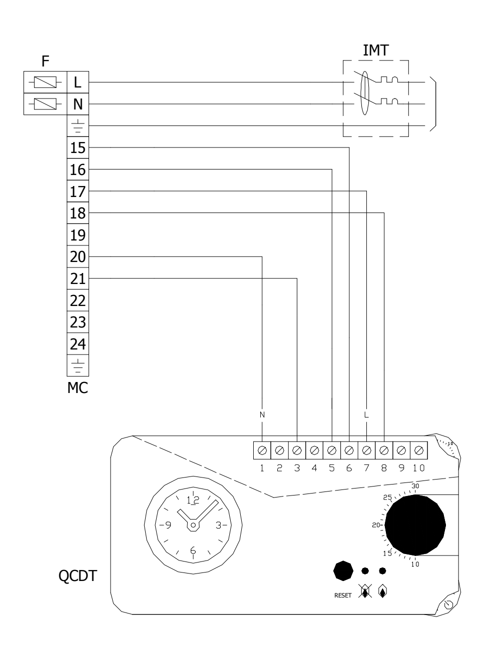
LA ERRADA CONEXION DEL CUADRO MANDO A DISTANCIA AL APARATO PUEDE PROVOCAR DAÑOS IRREPARABLES AL EQUIPO ELECTRONICO DE CONTROL.

Conexión eléctrica cuadro de mando a distancia con termostato de dos etapas (accesorio a pedido)



Alimentación eléctrica
fase
230V ~ 50 Hz
(Fase+Neutro+Tierra)

Conexión eléctrica cuadro de mando a distancia con termostato de dos etapas y reloj programador (accesorio a pedido)



Alimentación eléctrica
fase
230V ~ 50 Hz
(Fase+Neutro+Tierra)

LEYENDA:

F Fusibles de línea
MC Caja conexiones generador aire caliente
QCD Cuadro mando a distancia con termostato
QCDT Cuadro de mando a distancia con termostato y reloj programador
IMT (*) Interruptor magnético diferencial

(*)Exterior del aparato no incluido en el suministro con instalación a cargo del Cliente.

IMPORTANTE!

No son activos:

- La función dos etapas
- La advertencia de bloqueo en el cuadro mando a distancia



ANTES DE PROCEDER A LA INSTALACION Y USO DEL CUADRO MANDO A DISTANCIA LEER ATENTAMENTE LAS INSTRUCCIONES QUE ACOMPAÑAN EL MISMO.



PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL APARATO SE DEBEN RESPETAR TODOS LOS PUENTES Y CONEXIONES.

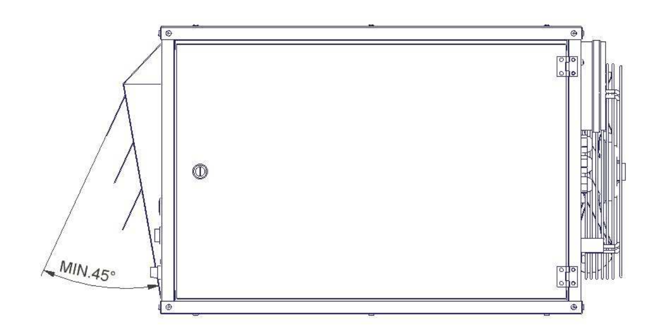


LA ERRADA CONEXION DEL CUADRO MANDO A DISTANCIA AL APARATO PUEDE PROVOCAR DAÑOS IRREPARABLES AL EQUIPO ELECTRONICO DE CONTROL.

REGULACION ALETAS DIRECTORAS DE FLUJO

El panel difusor del aire caliente está dotado de aletas horizontales en el panel de salida tipo rejilla de ventilación individualmente orientables. Es disponible como accesorio el kit aletas verticales.

REGULACION ALETAS HORIZONTALES:
Regular manualmente cada aleta horizontal de manera de adaptar la distribución del aire caliente en sentido vertical en función del ambiente a tratar.



Un correcto caudal de aire es determinante para obtener una óptima calefacción del ambiente, y es además necesario para enfriar de manera adecuada el intercambiador de calor.
Por este motivo es indispensable que no haya ninguna resistencia en el flujo de aire generado por el ventilador, evitando entonces que haya obstáculos en correspondencia con la salida y retorno del aire, y que las aletas directoras de flujo (horizontales y verticales) estén abiertas.

 **IMPORTANTE**

Las aletas directoras de flujo horizontales deben ser abiertas y no deben ser inclinadas más de 45° respecto de la dirección del flujo del aire.
Las aletas directoras de flujo verticales (si fueran instaladas como accesorio) deben ser abiertas. Las mismas no deben ser inclinadas más de 45° respecto de la dirección del flujo del aire.

PUESTA EN SERVICIO

Activación de la función "CALEFACCION"
- Posicionar el interruptor magnético principal en "ON" (no incluido en la provisión a instalarse a cargo del cliente).
- Posicionar el selector de función (si estuviera presente) en "CALEFACCION".
- Establecer en el termostato ambiente la temperatura deseada.
- El funcionamiento es completamente automático.

Desactivación de la función "CALEFACCION"
- Establecer en el termostato ambiente una temperatura inferior a aquella del ambiente o, como alternativa, posicionar el selector de función (si estuviera presente) en "STOP".
- Se produce el apagado inmediato del quemador y después de 3 minutos se apaga el ventilador.
- Ocasionalmente posicionar el interruptor magnético principal en "OFF"

 **ATENCION!**
No apagar jamás el generador quitando la tensión eléctrica general al aparato dado que la energía térmica acumulada en el intercambiador puede hacer intervenir el termostato de seguridad LIMIT con la consiguiente necesidad de desbloqueo manual. Además dicha operación, si es repetida, provoca un recalentamiento peligroso del intercambiador de calor.

Activación de la función "VENTILACION"
- Posicionar el interruptor magnético principal en "ON".
- Establecer en el termostato ambiente una temperatura inferior a aquella del ambiente.
- Posicionar el selector de función (si estuviera presente) en "VENTILACION". Arranca solo la unidad de ventilación.

Desactivación de la función "VENTILACION"
- Posicionar el selector de función (si estuviera presente) en "STOP".
- Ocasionalmente posicionar el interruptor magnético principal en "OFF"
- Se produce el apagado del ventilador

Apagado
- Posicionar el selector de función en "STOP"

Apagado durante largos períodos
- Posicionar el selector de función (si estuviera presente) en "STOP"
- Posicionar el interruptor magnético principal en "OFF"
- Cerrar los grifos de alimentación del gas

LIMPIEZA

Para un buen funcionamiento y conservación del aparato, es aconsejable efectuar periódicamente:
- **La limpieza del panel externo**

Esta limpieza se realiza utilizando paños humedecidos en agua y jabón. En el caso de manchas difíciles humedecer un paño con una mezcla de 50% de agua y alcohol desnaturalizado o con productos especiales.
Terminada la limpieza secar cuidadosamente las superficies.

 No utillice esponjas empapadas en productos abrasivos ni detergentes en polvo.

 Está prohibido llevar a cabo cualquier operación de limpieza antes de desenchufar el aparato de la red de alimentación eléctrica ubicando el interruptor general de la instalación en "apagado".

MANTENIMIENTO

El mantenimento periódico es esencial para conservar el aparato siempre eficiente, seguro y confiable en el tiempo. La misma se puede realizar con una periodicidad semestral para algunas intervenciones, y anualmente para otras; el mantenimento será efectuado por el Servicio Técnico de Asistencia de zona que es técnicamente habilitado y preparado, además puede disponer, si fuere necesario, de repuestos originales.



ATENCION

Para aparatos instalados en zona cercana al mar, o en graves condiciones, los intervalos de mantenimiento deben ser reducidos a la mitad.

VENDEDOR
Sig.
Dirección
Tel.

INSTALADOR
Sig.
Dirección
Tel.

SERVICIO TECNICO ASISTENCIA
Sig.
Dirección
Tel.

Un correcto caudal de aire es determinante para obtener una óptima calefacción del ambiente, y es además necesario para enfriar de manera adecuada el intercambiador de calor.
Por este motivo es indispensable que no haya ninguna resistencia en el flujo de aire generado por el ventilador, evitando entonces que haya obstáculos en correspondencia con la salida y retorno del aire, y que las aletas directoras de flujo (horizontales y verticales) estén abiertas como indica el párrafo "Regulación aletas directoras de flujo".
Periódicamente es también necesario verificar que no se encuentren cuerpos extraños que puedan influir en la libre circulación del aire (por ejemplo papeles y/o trapos en la rejilla de protección del ventilador y/o en la boquilla de salida del aire).

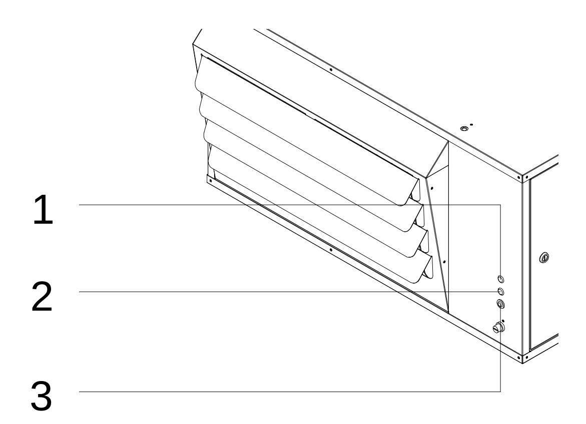
SEÑALACION ANOMALIAS

En caso de anomalía de funcionamiento del aparato, en la máquina aparecen señales y automáticamente se produce el apagado del aparato en seguridad. El restauro se debe realizar en forma manual después que el Servicio Técnico de Asistencia de zona ha eliminado las causas de la intervención:

- **Advertencia de funcionamiento verde (1)**. Está colocada en el frente de la pared. Se ilumina cuando el quemador del aparato está funcionando.

- **Advertencia de intervención termostato de seguridad LIMIT color amarillo (2)**. Está colocada en el frente de la pared. Se ilumina cuando se produce el bloqueo del quemador por intervención del termostato límite de seguridad. En el caso de intervención del termostato límite de seguridad es necesario también rearmar el mismo.

- **Botón y advertencia bloqueo rojo (3)**. Está colocado en el frente de la pared del aparato o en el cuadro de mando a distancia (cuando está presente). Se ilumina cuando se produce el bloqueo del quemador cuando no es relevada ninguna llama o por intervención del termostato límite de seguridad. Para restaurar el funcionamiento es necesario apretar el botón. En el caso de intervención del termostato límite de seguridad es necesario también rearmar el mismo.

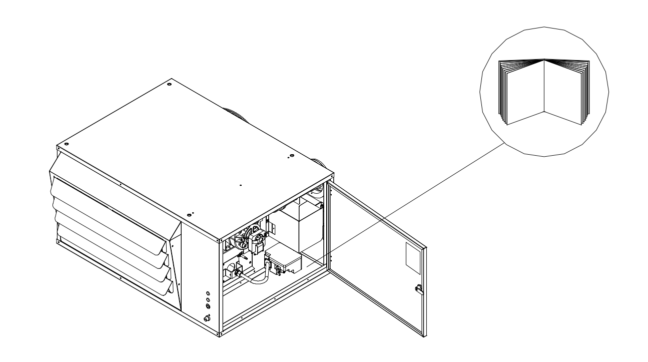


RECEPCION PRODUCTO

Los generadores de aire caliente son entregados completos de:

- Manual de instrucción del generador aire caliente;
- certificado de garantía;
- kit transformación a gas líquido.

Que se encuentran dentro de un sobre plástico colocado en el interior del compartimento del quemador del aparato.



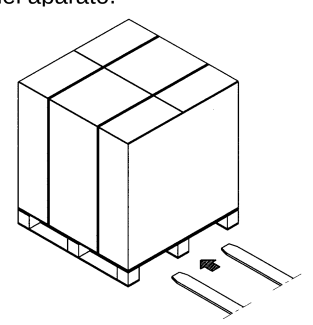
 El manual forma parte del aparato, por lo tanto, una vez quitado el embalaje se recomienda de recuperarlo y conservarlo con cuidado

MANEJO

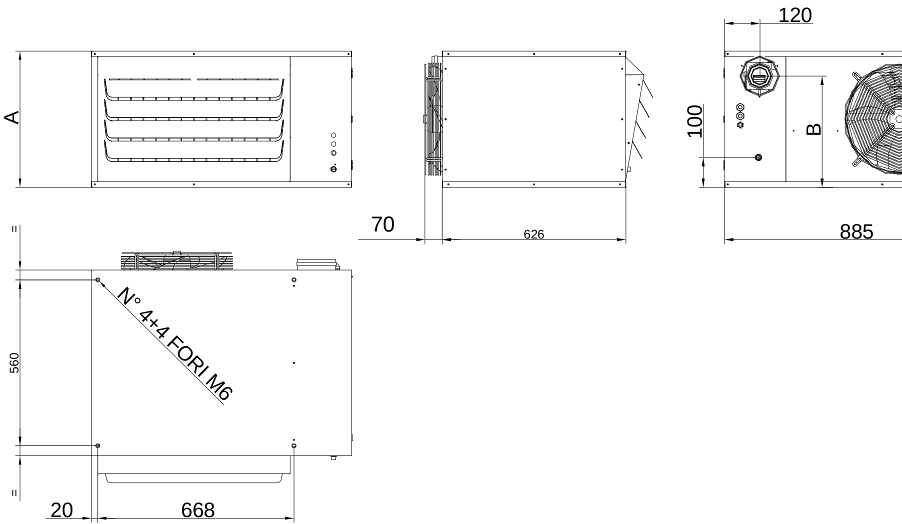
El manejo deberá realizarse de manera adecuada y estará a cargo de personal especialmente equipado y con herramientas idóneas al peso del aparato. Si se utiliza una carretilla elevadora, subir el aparato en la parte inferior utilizando las guías especiales obtenidas en los soportes transversales.

 **ATENCION!**
Está prohibido superponer más aparatos de los indicados en el índice de superposición informado en el embalaje mismo.

 Está prohibido detenerse en las cercanías durante todas las operaciones de manejo y transporte del aparato.



DIMENSIONES Y PESOS



Tipo		1	2	3
A	mm	420	460	520
B	mm	340	376	402
ø descarga humos	mm	ø 80 mm (hembra)		
ø aire combustión	mm	ø 125 mm (hembra)		
ø conexión gas	pulgadas	½ (macho)		
Peso neto	Kg	54	62	66

UBICACION

El lugar de la instalación debe ser establecido por el proyectista de la planta o por una persona competente en la materia que debe tener en cuenta las exigencias técnicas, Normas y Legislaciones vigentes, que preveen la obtención de autorizaciones especiales (por ej. Reglamentos de urbanística, architectónicos, contra incendios, sobre la contaminación ambiental, etc.).
Es entonces aconsejable, antes de efectuar la instalación del aparato, requerir y obtener las autorizaciones necesarias.

Para instalar correctamente el aparato tener en cuenta que los generadores de aire caliente deben:

- ser colocado sobre una superficie nivelada y capaz de aguantar el peso.
- Respetar las distancias reproducidas en el presente manual a fin de permitir un correcto flujo de aire y consentir las operaciones normales de limpieza y mantenimiento.
- Presentar una fácil conexión a la chimenea.
- Presentar una fácil conexión a la red de distribución del combustible y al conducto de aspiración del aire de combustión.
- Estar cerca de un conector de energía elécttrica.
- Permitir la fácil ejecución de todas las operaciones de mantenimiento y control.
- Estar provistos de aperturas de ventilación previstas por las Normas vigentes Nacionales y Locales

Además es necesario asegurarse que:

- El caudal y presión del gas combustible sean compatibles con la predisposición del aparato y con los datos reproducidos en el párrafo DATOS TECNICOS.
- El campo de las temperaturas de empleo debe estar comprendido entre 0 y +30 °C.

Está prohibida la instalación:

- En lugares con presencia de atmósfera agresiva.
- En lugares estrechos donde el nivel sonoro del aparato puede acentuarse con resonancias o reverberaciones.
- En rincones donde generalmente se deposita el polvo, hojas y otros residuos que puedan reducir la eficiencia del aparato obstruyendo el pasaje del aire.


ATENCION!

El generador de aire caliente es generalmente instalado en estantes ubicados en posición elevada según las indicaciones de las figuras siguientes. En dicho caso **se debe poner especial atención que los estantes estén fijados a una estructura adecuada y con elementos de fijación idóneos.**


ATENCION!

El generador de aire caliente monta un ventilador de tipo helicoidal, por lo tanto no es idóneo para ser conectado a los conductos de canalización con pérdidas importantes de descarga. Por exigencias particulares consultar el fabricante.

ACCESORIOS

A pedido se encuentran disponibles los siguientes accesorios:

DESCRIPCION	TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3
Par de estantes de apoyo y suspensión	●	●	●
Termostato ambiente de una sola etapa	●	●	●
Cuadrito control a distancia con termostato de una sola etapa	●	●	●
Cuadrito control a distancia con termostato de una sola etapa y timer	●	●	●
Dispositivo interfaz para control simultáneo hasta 4 aparatos	●	●	●
Kit aletas verticales	●		
		●	
			●

Nota:
Para efectuar la descarga de los productos de la combustión y aspiración de aire de combustión se encuentra disponibile además una amplia gama de kit y componentes (conductos, curvas, terminales, etc.) con especial sistema de embrague o-ring de retención para responder a las distintas exigencias de instalación.


ATENCION!
Opcional, kits y accesorios deberán ser solamente productos originales.

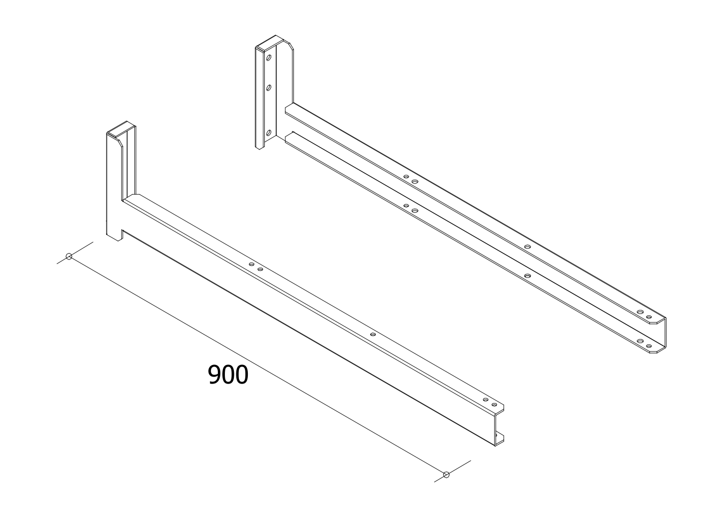
ESTANTES (ACCESORIO)

Como accesorio existen disponibles estantes para apoyar y suspender el aparato:



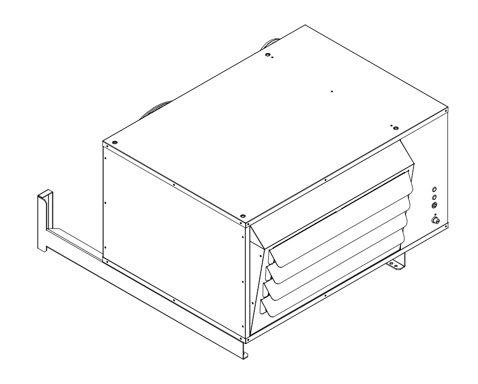
ATENCION!

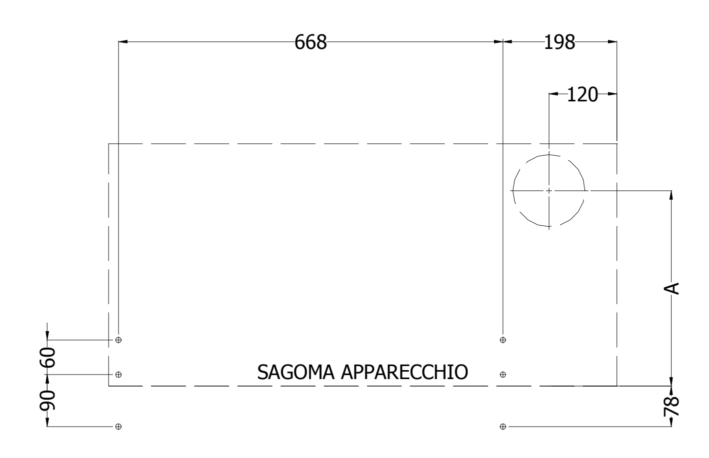
Los estantes de apoyo son dimensionadas adecuadamente para sostener **el peso del aparato solamente**. El fabricante no es de ninguna manera responsabile de posibles daños derivados de una fijación inadecuada de los estantes de apoyo a la pared.



PLANTILLA DE PERFORACION PARA LA INSTALACION DEL APARATO EN PARED PERIMETRAL CON:

- **Tuberías de descarga humos y aspiración aire combustión coaxiales**
- **Estantes ubicados abajo**

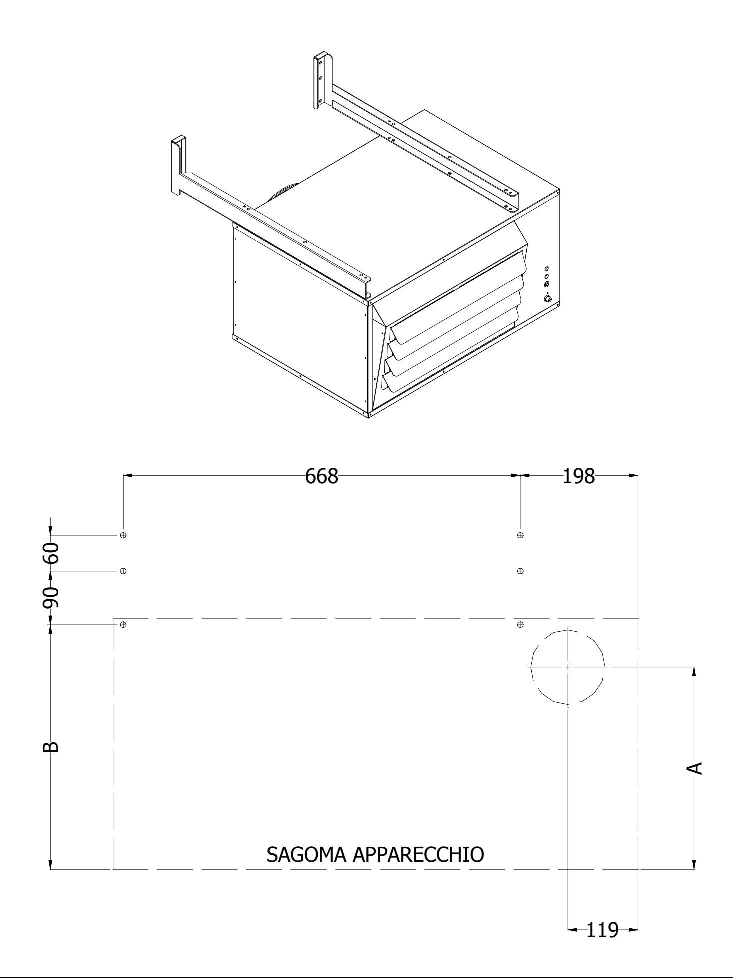




TIPO		1	2	3
A	mm	340	376	402

PLANTILLA DE PERFORACION PARA LA INSTALACION DEL APARATO EN PARED PERIMETRAL CON:

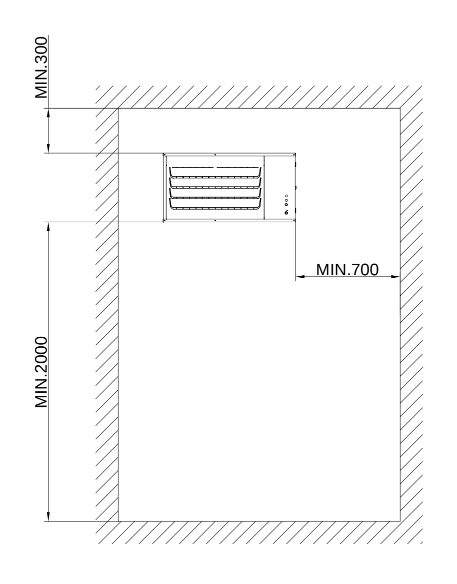
- **Tuberías de descarga humos y aspiración aire combustión coaxiales**
- **Estantes ubicados arriba**

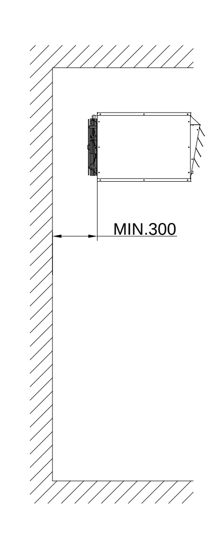


TIPO		1	2	3
A	mm	340	376	402
B	mm	408	448	508

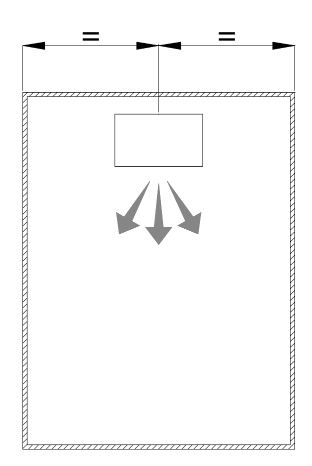
AREA DE RESPETO

Para garantizar un buen funcionamiento del aparato y la accesibilidad para todas las operaciones de mantenimiento, es necesario observar alrededor del aparato y crear un área de respeto, dentro de dicha zona no debe colocarse nada.

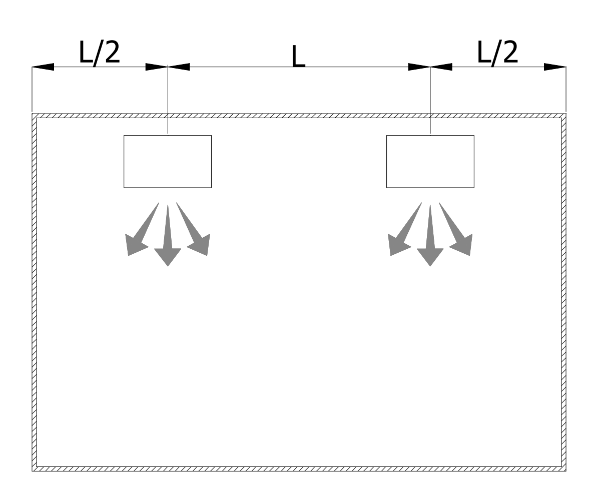




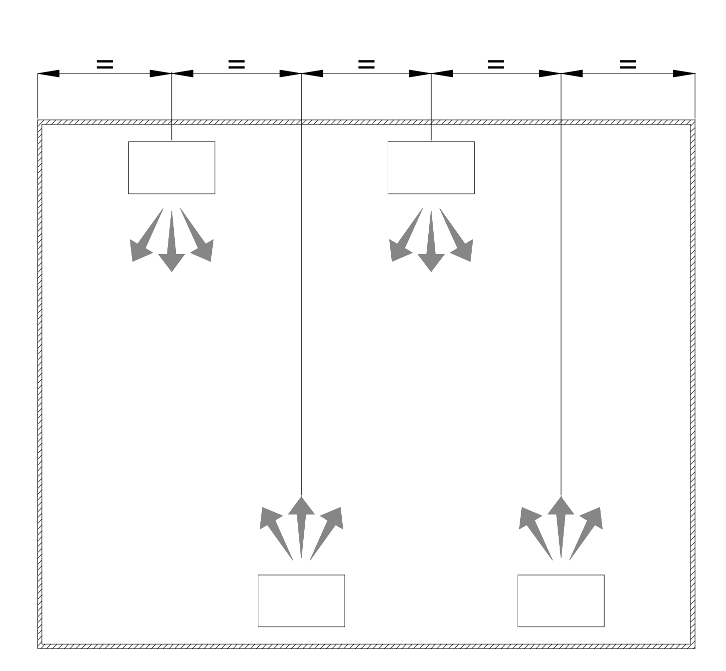
Ejemplo ubicación en ambientes pequeños:



Ejemplo ubicación en ambientes medianos:



Ejemplo ubicación en ambientes grandes:



CONEXION GAS

La conexión del generador d calor a la alimentación del gas, sea natural o GPL, debe realizarse respetando las Normas Nacionales y Locales de instalación vigentes y ejecutada por personal calificado. El generador de aire caliente es suministrado probado y pre-regulado para el funcionamiento con gas natural H (G20), formando parte de la provisión el kit para la transformación a gas butano (G30) y propano (G31).

Antes de realizar la conexión es necesario asegurarse que:

- el tipo de gas sea aquel para el cual el aparato es predispuesto.
- Las tuberías se hayan limpiado correctamente.
- La extensión de la red de distribución sea correcto, de manera de asegurar el justo caudal y presión del combustibile, de acuerdo con las referencias establecidas en el párrafo “DATOS TECNICOS”
- La tubería de alimentación del gas sea de tamaño igual o superior a aquella del niple del aparato.

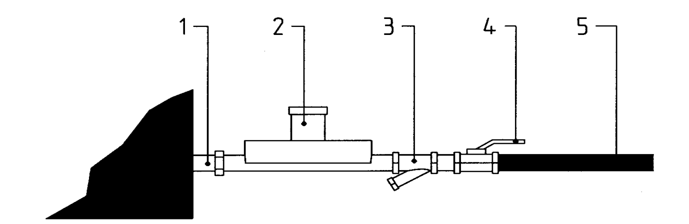


Una vez efectuada la instalación es obligatorio verificar que las uniones realizadas sean de retención, como es previsto por las Normas de instalación Nacionales e Locales.

Esquema conexión a la red del gas

1. **Unión roscada** macho del aparato 1/2” gas
2. **Estabilizador de presión*** (necesario para asegurar la correcta presión de alimentación del gas combustible).
3. **Filtro*** (necesario para evitar impurezas que pueden estar presentes en la línea del gas, lleguen al interior del aparato y para permitir una simple inspección y mantenimiento).
4. **Cortina manual*** (necesaria para aislar el aparato durante todas las operaciones de mantenimiento o para apagados prolongados).
5. **Conducto línea del gas***

(*) Excluido del suministro a instalarse por cuenta del Cliente.



Atención!

Para alimentación con gas butano, propano o GPL se aconseja instalar un primer reductor de presión en las cercanías del tanque del gas líquido para reducir la presión a 1,5 bar y un segundo reductor en cercanías del generador pero en el exterior de la construcción para llevar la presión de 1,5 bar a 40 mbar max. Un tercer reductor montado cerca del aparato asegura la correcta presión de alimentación.

Para caudales de combustible elevados contactar el proveedor del tanque de modo de evaluar la necesidad de montar un vaporizador.

Para prevenir problemas que puedan verificarse en fase de vaciamiento del tanque (hollín o encendido no efectuado), se aconseja el montaje de un presostato de mínima.

DESCARGA HUMOS Y ASPIRACION AIRE DE COMBUSTION

Las normas vigentes preveen que tales aparatos puedan ser instalados de acuerdo con uno de los siguientes tipos de canalización de los gases de descarga y del aire de combustión que se indican con las referencias : **B_{22} - C_{12} - C_{32} .**

Esquema B_{22}

En esta configuración el aparato va empalmado a un conducto individual para llevar al exterior del local los productos de la combustión. El aire de combustión es eliminado directamente en el interior del ambiente

Esquema C_{12}

En este caso el aparato va empalmado a dos conductos, uno para la descarga de los productos de la combustión y el segundo para la aspiración del aire de combustión en el exterior del local de alojamiento. La salida debe ser a pared y puede realizarse o con dos conductos distintos o con conductos concéntricos.

Esquema C_{32}

En este caso el aparato va empalmado a dos conductos, uno de los cuales transporta los productos de la combustión mientras el segundo sirve para eliminar el aire de combustión en el exterior del local de ubicación del aparato. La salida debe ser a techo y concéntrica.

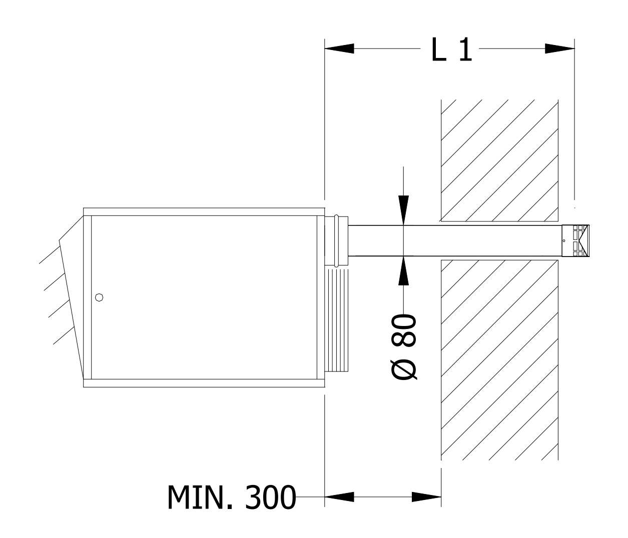
Los conductos deben tener las siguientes características:

- ser de metal (conducto humos) y con superficie interna lisa
- tener sección no inferior al empalme de salida colocado en el generador
- estar especialmente fijado de manera de no asumir posiciones inestables
- tener un terminal a prueba de viento y lluvia que impida la intrusión de cuerpos extraños
- respetar las Normas vigentes del País donde se realice la instalación
- no superar las longitudes máximas y mínimas indicadas
- preveer una descarga de condensación en la parte más baja del conducto descarga humos

Una representación de dichos tipos de instalación se indican en las figuras de las páginas siguientes.

B_{22}:

ESQUEMA INSTALACION CON DESCARGA DE HUMOS A PARED Y ASPIRACION DE AIRE DE COMBUSTION DEL AMBIENTE.



B_{22}:

ESQUEMA INSTALACION CON DESCARGA DE HUMOS A TECHO Y ASPIRACION DE AIRE DE COMBUSTION DEL AMBIENTE.

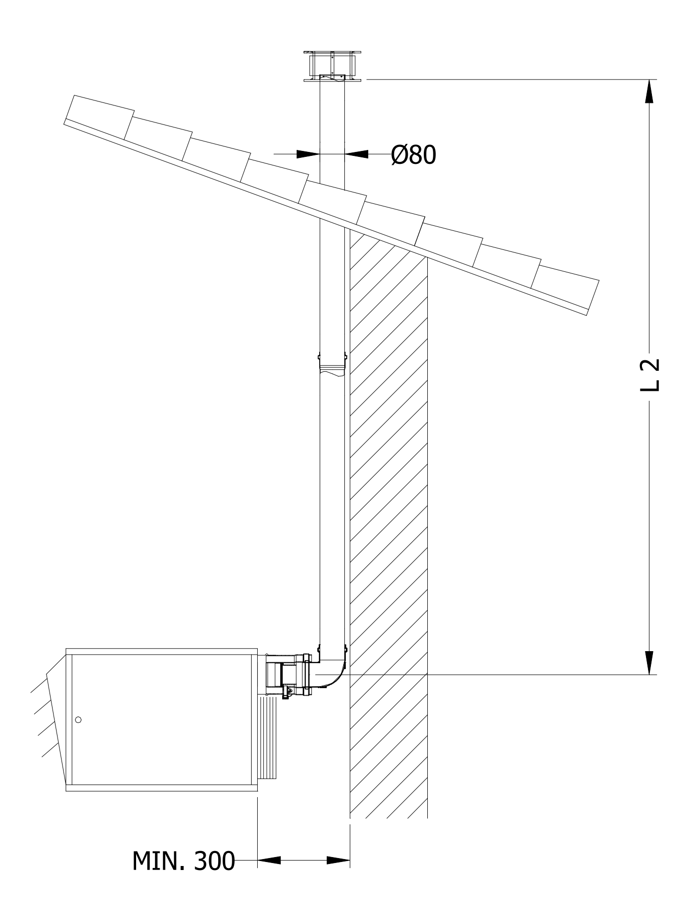


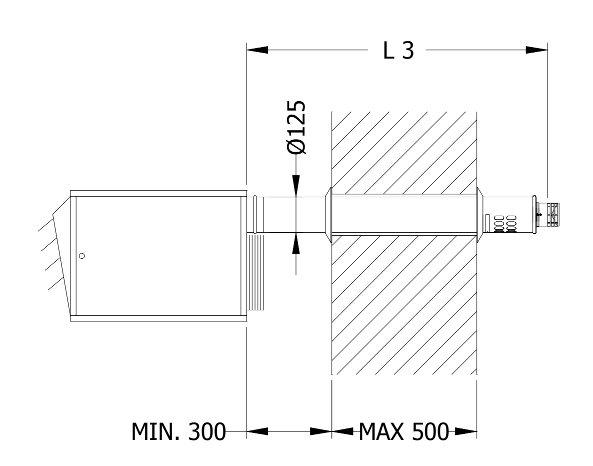
TABLA LIMITES DE LONGITUD CONDUCTOS DE DESCARGA HUMOS:

TIPO	UNIDAD	DESCARGA HUMOS A PARED		DESCARGA HUMOS A TECHO	
		L1 MIN	L1 MAX	L2 MIN	L2 MAX
1	metros	1,0	6,0	1,0	6,0
2	metros	1,0	6,0	1,0	6,0
3	metros	1,0	6,0	1,0	6,0

NOTAS IMPORTANTES:

- Para la construcción de los conductos de descarga humos y aspiración aire combustión utilizar únicamente accesorios entregados por el constructor del generador de aire caliente.
- Evitar que la condensación formada en el conducto de descarga de humos penetre en el interior del generador de aire caliente, preveer en el punto más bajo del conducto una unión para las descargas de la condensación.
- Cada curva corresponde a aprox. 0,8 – 1,0 metros de sección recta.

C_{12}:
ESQUEMA INSTALACION CON DESCARGA DE HUMOS Y ASPIRACION DE AIRE DE COMBUSTION CONCENTRICOS A PARED.



C_{32}:

C_{12}:
ESQUEMA INSTALACION CON DESCARGA DE HUMOS Y ASPIRACION DE AIRE DE COMBUSTION CONCENTRICOS A TECHO.

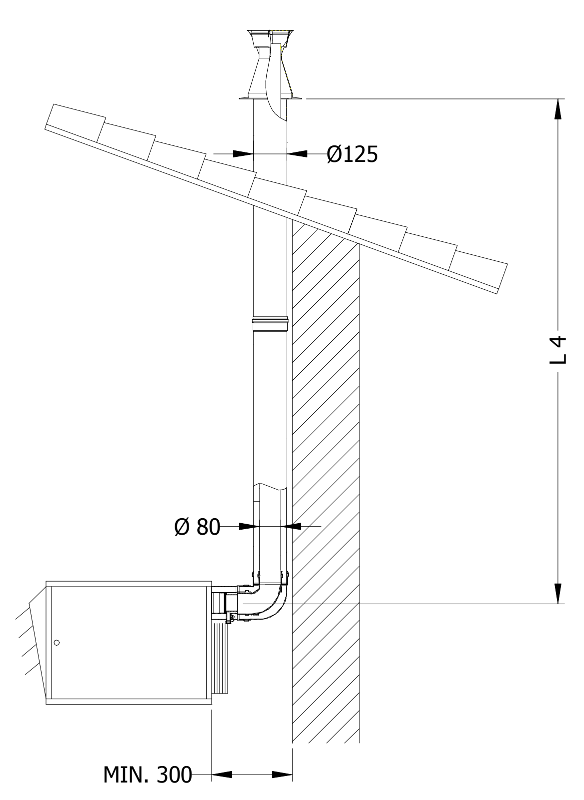


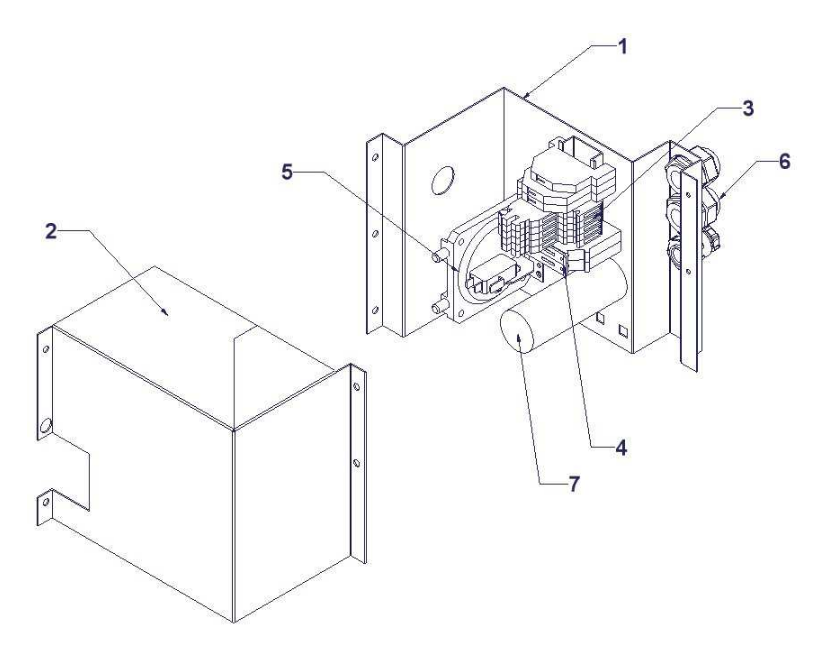
TABLA LIMITES DE LONGITUD CONDUCTOS DE DESCARGA HUMOS Y ASPIRACION AIRE COMBUSTION:

TIPO	UNIDAD	DESCARGA DE HUMOS Y ASPIRACION DE AIRE DE COMBUSTION CONCENTRICOS A PARED		DESCARGA DE HUMOS Y ASPIRACION DE AIRE DE COMBUSTION CONCENTRICOS A TECHO	
		L3 MIN	**L3 MAX**	**L4 MIN**	**L4 MAX**
1	metros	1,0	3,2	1,0	3,2
2	metros	1,0	3,2	1,0	3,2
3	metros	1,0	3,2	1,0	3,2

NOTAS IMPORTANTES:

- Para la construcción de los conductos de descarga humos y aspiración aire combustión utilizar únicamente accesorios entregados por el constructor del generador de aire caliente.
- Evitar que la condensación formada en el conducto de descarga de humos penetre en el interior del generador de aire caliente, preveer en el punto más bajo del conducto una unión para las descargas de la condensación.
- Cada curva corresponde a aprox. 0,8 – 1,0 metros de sección recta.

CUADRO ELECTRICO



1. Base cuadro eléctrico
2. Tapa cuadro eléctrico
3. Conexiones de los terminales
4. Fusibles de línea
5. Presostato diferencial
6. Prensacables
7. Condensador

CONEXIONES ELECTRICAS

Los generadores de aire caliente dejan la fábrica con el cuadro eléctrico montado y cableado y necesitan de la conexión a:

- Alimentación eléctrica general
- Termostato ambiente
- Otros accesorios facultativos de la instalación (amortiguadores, cuadro control a distancia, interruptor ventilación estival, etc.)

Las conexiones eléctricas deben ser realizadas por personal habilitado y respetando Normas Nacionales y Locales vigentes, utilizando las conexiones de las terminales predispuestas. Por cualquier intervenión de naturaleza eléctrica observar los esquemas eléctricos incluidos en el presente ejemplar.

 Para un correcto funcionamiento del aparato es necesario respetar la polaridad fase neutro

 Es obligatorio conectar el aparato a una instalación existente con una eficaz conexión a tierra. Es necesario dejar el cable de tierra un poco más largo de los cables de línea, de manera que si accidentalmente se arrancaran, el de tierra sea el último a desenchufarse.

 El constructor no puede ser considerado responsable por eventuales daños causados por la falta de descarga a tierra del aparato.

 Instalar en las cercanías del aparato, un interruptor omnipolar con apertura de los contactos de mínimamente 3 mm.

 Instalar una protección magnética diferencial aguas arriba de cada aparato.

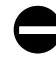
 Está prohibido usar los tubos del agua para la descarga a tierra del aparato.

TABLA PARA LA EXTENSION DE LINEA DE ALIMENTACION

Tipo	**Tensión alimentación** (V-50Hz)	**Corriente máx** (A)	**Fusibles de línea (1)** (A)	**Sección conductores línea (2)** (mm^2)	**Sección conductores de tierra (2)** (mm^2)
1	230V 50Hz~	0,8	3,15	1,5	1,5
2	230V 50Hz~	1,2	3,15	1,5	1,5
3	230V 50Hz~	1,3	3,15	1,5	1,5

(1) Incluidos en la entrega de la máquina
(2) La sección de los cables de alimentación asegura una caida inferior al 5% por una longitud de 30 metros

Para realizar las conexiones eléctricas seguir las instrucciones abajo detalladas:
(ver diseño párrafo "Cuadro eléctrico")

Conexión alimentación eléctrica general, mandos y otros accesorios facultativos de la instalación (termostato, amortiguadores, cuadro control a distancia, interruptor ventilación estival, etc.)

1. Colocar el interruptor principal en posición OFF (desenchufar la energía eléctrica)
2. Desmontar la tapa del cuadro eléctrico **(2)**
3. Aflojar las tuerca de los prensacables **(6)** y entrar con los cables de conexión
4. Conectar los cables eléctricos a los terminales **(3)** respetando escrupulosamente el esquema eléctrico reproducido en el presente manual.
5. Ajustar las tuercas de los prensacables (6) y volver a montar la tapa del cuadro eléctrico **(2)**


Para un correcto funcionamiento del aparato es necesario respetar la polaridad fase neutro

PREPARACION PARA LA PRIMERA PUESTA EN SERVICIO

La primera puesta en servicio del aparato debe ser efectuada por el Servicio Técnico de Asistencia autorizado que al final de los trabajos valide el Certificado de Garantía. Antes de encender y la prueba de funcionamiento del generador verificar que:

- Todas las condiciones de seguridad hayan sido respetadas
- El aparato haya sido colocado correctamente
- Haya sido observada el área de respeto alrededor del aparato
- Todas las conexiones al combustible hayan sido realizadas correctamente
- Los conductos de descarga humos y aspiración de aire de combustión hayan sido instalados correctamente
- Todos los grifos de los distintos circuitos estén abiertos
- Todas las conexiones eléctricas hayan sido realizadas correctamente
- Haya compatibilidad entre el combustible y la predisposición del aparato


Durante la primera puesta en servicio pueden formarse olores y humos a causa de la evaporación del líquido puesto como protección del intercambiador de calor en fase de almacenamiento; esto es normal y desaparece después de un breve período de funcionamiento. Se recomienda ventilar el local adecuadamente.

PRIMERA PUESTA EN SERVICIO

FUNCION VENTILACION

- Alimentar eléctricamente el aparato
- Posicionar el conmutador del cuadro de control a distancia (si estuviera presente) en la posición "VENTILACION"

En este momento funciona solamente el ventilador que manda al ambiente aire a la temperatura de admisión.

FUNCION CALENTAMIENTO

- Alimentar eléctricamente el aparato
- Posicionar el conmutador del cuadro de control a distancia (si estuviera presente) en la posición "CALENTAMIENTO"
- Establecer el termostato ambiente en la temperatura deseada
- En este momento el equipo electrónico alimenta el extractor de los productos de la combustión, y después del control del presostato diferencial y la función di pre-lavado de la cámara de combustión, se produce el encendido de la llama. Luego de aprox. 60 segundos, arranca el ventilador y el aire caliente es enviado al ambiente que se debe calentar.

Cuando alcanza la temperatura establecida en el termostato ambiente, el quemador se apaga y después de aprox. 3 minutos se apaga también el ventilador.
El ciclo entero se repite automáticamente cada vez que la temperatura baja más del valor establecido en el termostato ambiente.

PRIMER ENCENDIDO

- Aplicar el manómetro en el toma de presión aguas abajo del reductor de presión de la electroválvula del gas
- Posicionar el interruptor principal magnético en "ON"
- Establecer el termostato ambiente en la temperatura deseada
- Eliminar señalaciones de anomalías –si las hubiere- indicadas por las lámparas amarilla y/o roja, apretando los correspondientes botones de restauro.

El extractor de humos empezará a funcionar, conmutando el contacto eléctrico del presostato diferencial. Después del pre-lavado de la cámara de combustión, el equipo electrónico alimenta contemporáneamente el dispositivo de encendido y la electroválvula del gas.

Es posible que a causa del aire presente en las tuberías del gas, en el primer intento no se encienda correctamente el quemador con el conseguiente bloqueo del equipo. En este caso es necesario volver a encender apretando el botón de encendido.

Antes de bloquearse, el aparato realiza tres intentos de encendido. Antes de accionar el botón de re-encendido es necesario esperar por lo menos 10 segundos.

- Con el quemador en funcionamiento, verificar con el manómetro antes conectado, la presión del gas y posiblemente asentarla en los valores nominales accionando sobre el tornillo del regulador de presión de la electroválvula.
- Asegurarse que el consumo de gas leido en el contador corresponda al indicado en el capítulo DATOS TECNICOS.
- Interrumpir el funcionamiento del quemador abriendo el contacto del termostato ambiente, posicionar el interruptor general magnetotérmico en “OFF” y cerrar el paso del gas. Desconectar el manómetro y asegurarse de fijar a fondo el tornillo de la salida de presión para evitar pérdidas de gas
- Abrir nuovamente el paso del gas, posicionar el interruptor general magnetotérmico en “ON” y establecer el termostato ambiente en la temperatura deseada.
  En este momento el generador de aire caliente está listo para ser utilizado.



ATENCION!
El aparato debe funcionar obligatoriamente con las puertas del compartimento quemador cerradas.

APAGADO

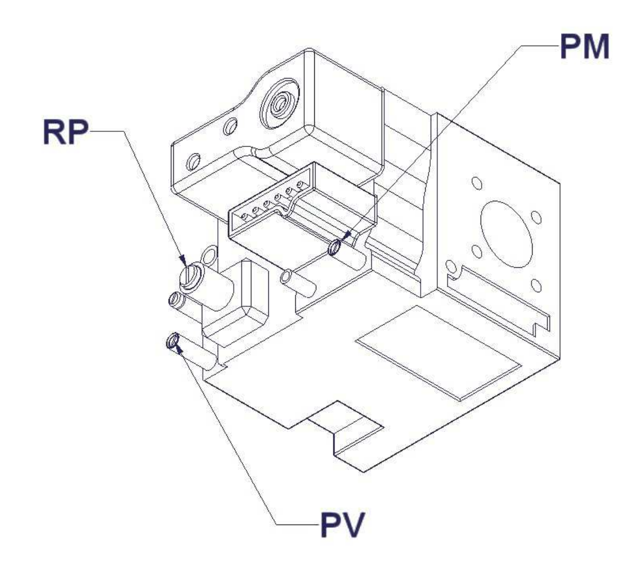
Para apagar el funcionamiento del generador accionar exclusivamente sobre el termostato ambiente llevándolo a la mínima temperatura o abriendo el contacto del interruptor del mismo (si estuviera presente). Esperar que se detenga el ventilador (luego de aprox. 3 minutos), a continuación quitar la tensión accionando sobre el interruptor principal magnetotérmico. En el caso de apagado prolongado, cerrar también el paso gas.



ATENCION!

El aparato jamás debe ser apagado quitando la alimentación eléctrica (excluyendo entonces la post-ventilación), porque la energía térmica acumulada en el intercambiador de calor, provoca el peligroso recalentamiento del mismo, con posibles daños al generador de aire caliente. Puede suceder además la intervención del termostato LIMIT, con la consiguiente necesidad de desbloqueo manual.

ELECTROVALVULA GAS SIT 840 SIGMA



PM Toma de presión aguas arriba del regulador de presión
PV Toma de presión aguas abajo del regulador de presión
RP Tornillo del regulador de presión

TRANSFORMACION DE GAS

Los generadores de aire caliente son suministrados predispuestos para el funcionamiento a gas natural H (G20), en las condiciones descriptas en la siguiente tabla:

Gas natural H (G20)

TIPO	**1**	**2**	**3**	
Número inyectores	1	1	1	N°
Diámetro inyectores	345	425	490	mm/100
Presión de alimentación gas		20		mBar
Presión a los inyectores	12,5	13,0	13,0	mBar

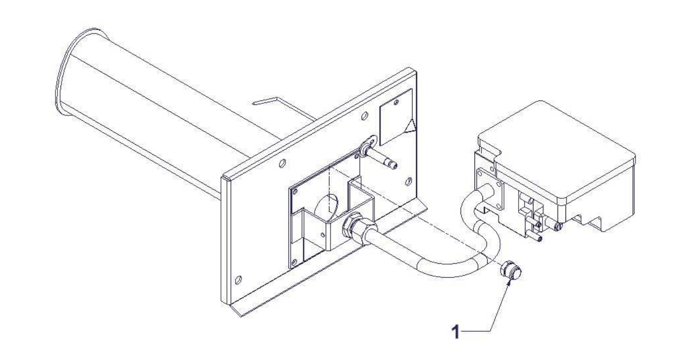
En el interior de cada aparato se encuentra incluido el kit para la transformación a otro tipo de gas. Dicha transformación debe ser realizada solo por el Servicio Técnico de Asistencia de zona o por personal autorizado por la empresa fabricante y puede ser efectuada, aún en equipo térmico ya instalado, operando como se describe a continuación.

Instrucciones para la transformación de gas natural G20 a propano G31 y butano G30:

1. Sustituir el inyector de gas
2. Regular la presión de alimentación del gas
3. Regular la presión del gas al inyector
4. Montar el diafragma aire primario (donde es previsto)
5. Sustituir la etiqueta autoadesiva que describe la predisposición

SUSTITUCION INYECTOR GAS:

- Desatornillar y de smontar el inyector (1) con llave hexagonal de 13 mm
- Tomar del kit de transformación el nuevo inyector y atornillarlo a fondo.



Gas propano (G31)

TIPO	**1**	**2**	**3**	
Número inyectores	1	1	1	N°
Diámetro inyectores	210	255	300	mm/100

Gas butano (G30)

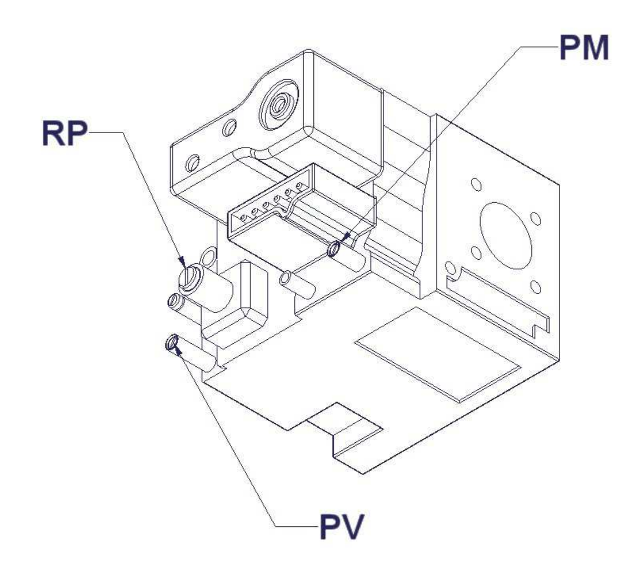
TIPO	**1**	**2**	**3**	
Número inyectores	1	1	1	N°
Diámetro inyectores	210	255	300	mm/100


La operación de sustitución del inyector de gas debe ser efectuada con el aparato frío y aislado de las líneas de alimentación eléctrica y gas.


Se recomienda prestar la mayor atención al diámetro del agujero que está sellado de modo indeleble directamente sobre el inyector.


Se recomienda prestar la mayor atención al par de sujeción con el cual se fijan los inyectores, de manera de garantizar un perfecto rendimiento del circuito del gas, que se debe controlar siempre antes del encendido.

REGULACION PRESION ALIMENTACION GAS

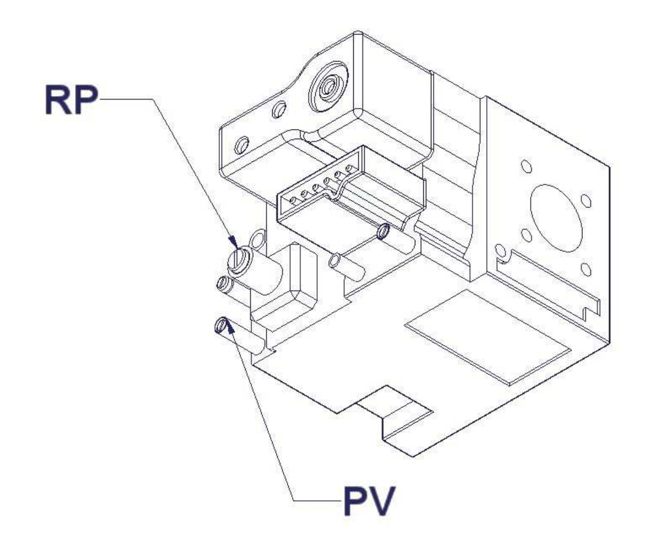


- Conectar un manómetro al toma de presión aguas arriba del regulador de presión (**PM**)
- Regular la presión del gas accionando sobre el regulador de presión colocado aguas arriba del aparato (no comprendido en el suministro)



Para evitar irreparables graves daños de la unidad electroválvula gas, es necesario que la presión de alimentación del gas no supere nunca los 60 mBar.

REGULACION PRESION GAS AL INYECTOR



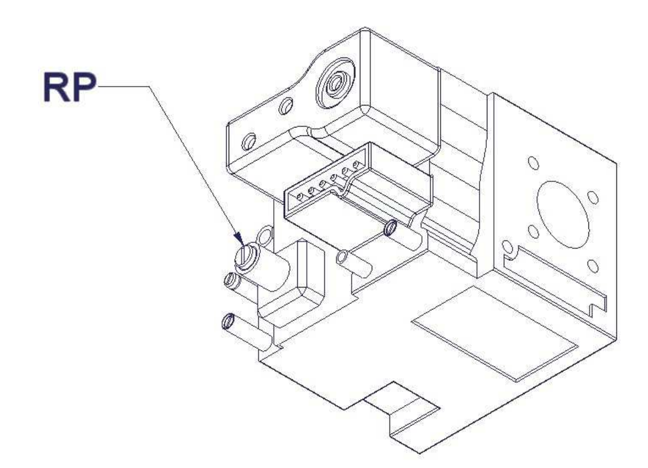
Para regular la presión del gas a los inyectores:

- Conectar un manómetro al toma de presión aguas abajo del regulador de presión (**PV**)
- Regular la presión del gas accionando sobre el regulador de presión de la electroválvula (RP)



Después de cada regulación es necesario sellar el regulador de presión con pintura.

REGULACION PRESION GAS AL INYECTOR CON GAS PROPANO (G31) Y GAS BUTANO (G30)



Para el funcionamiento con gas propano G31 y butano G30 el órgano de regulación de la presión del gas de la electroválvula debe ser excluido. De esta manera el caudal del combustibile y consecuentemente la potencia térmica del aparato depende únicamente de la presión de la alimentación y diámetro de los inyectores instalados.

Para excluir el órgano de regulación de la electroválvula del gas, con el generador en funcionamiento, accionar sobre el tornillo **RP** fijándolo a fondo.



Después de cada regulación es necesario sellar el regulador de presión con pintura.

TABLAS PRESIONES GAS

Gas natural (G20)

TIPO	1	2	3	
Presión de alimentación gas		20		mBar
Presión a los inyectores	12,5	13,0	13,0	mBar

Gas propano (G31)

TIPO	1	2	3	
Presión de alimentación gas		37		mBar
Presión a los inyectores	36,5	36,5	36,5	mBar

Gas butamo (G30)

TIPO	1	2	3	
Presión de alimentación gas		30		mBar
Presión a los inyectores	29,5	29,5	29,5	mBar

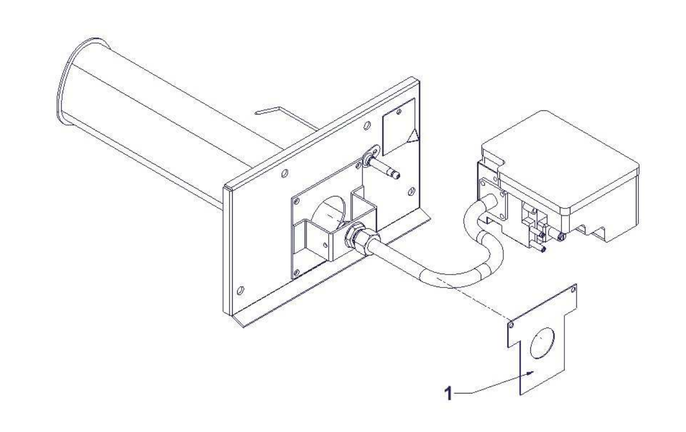
MONTAJE AIRE PRIMARIO

En el caso de funcionamiento con gas propano G31 o gas butano G30, los aparatos son suministrados con un diafragma de aire primario para instalarlo como se indica en la siguiente figura:

- Desatornillar sólo los dos tornillos autorroscantes superiores de fijación del quemador tubular.
- Tomar del kit de transformación el diafragma aire primario (1), posicionarlo y fijarlo con los tornillos antes desmontados.



El diafragma aire primario debe ser instalado sólo para el funcionamiento con gas propano G31 y butano G30. En el caso de uso de gas metano obligatoriamente debe desmontarse.



ETIQUETA AUTOADHESIVA PARA PREDISPOSICION GAS

Junto con el Kit de transformación gas, es suministrada una etiqueta autoadhesiva que, luego de haber realizado la transformación, debe ser completada y aplicada arriba de la pegada en fábrica La aplicación se debe efectuar de manera tal de cubrir completamente aquella preexistente a fin de evitar dudas sobre la predisposición del aparato.



ATENCION!

Se recomienda prestar la máxima atención al diámetro de las boquillas que se montan y de verificar que la presión del gas al quemador, relevada utilizzando el toma de presión colocado en el colector, corresponda a los valores de la placa. Realizada la transformación, sustituir la etiqueta adhesiva colocada en el colector por aquella suministrada en el Kit Transformación.
Asegurarse que todos los componentes del sistema de aducción del gas, sean dimensionados para los consumos que se van a instalar (tanque, tuberías, llaves de presión, vaporizador, etc.).
Además sellar el regulador de presión después de cada regulación efectuada.

DIAFRAGMA CHIMENEA

El aparato es suministrado ya predispuesto para el funcionamiento con los conductos de descarga de productos de la combustión y aspiración de aire de combustión en su longitud máxima. En el caso en el cual el aparato sea instalado con dichos conductos en su mínimo desarrollo, para optimizar el rendimiento térmico, es necesario reducir el caudal del extractor de humos, mediante el montado de un diafragma.

TABLA DIAMETRO DIAFRAGMA CHIMENEA:

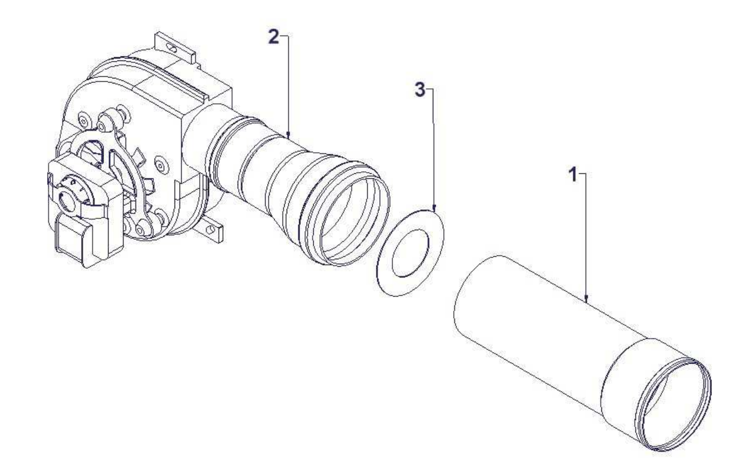
APARATO	DIAMETRO DIAFRAGMA CHIMENEA CON CONDUCTOS DE DESCARGA DE HUMOS Y ASPIRACION AIRE DE COMBUSTION A SU LONGITUD MINIMA	DIAMETRO DIAFRAGMA CHIMENEA CON CONDUCTOS DE DESCARGA DE HUMOS Y ASPIRACION AIRE DE COMBUSTION A SU LONGITUD MAXIMA
Tipo 1	∅ 42 mm	∅ 44 mm
Tipo 2	∅ 47 mm	∅ 50 mm
Tipo 3	∅ 60 mm	Ningún diafragma instalado

INSTRUCCIONES MONTAJE DIAFRAGMA CHIMENEA:

- Retirar el tubo de escape ∅ 80 mm (1) del accesorio adaptador ∅ 60/80 mm (2)
- Sustituir o montar el diafragma chimenea (3)
- Volver a montar a presión el tubo de escape ∅ 80 mm (1), teniendo mucho cuidado que éste encaje en posición correcta y de manera segura el diafragma chimenea (3)



ATENCION!
Durante esta operación prestar la máxima atención a fin que no se arruinen las guarniciones de fijación.



TERMOSTATOS

Los generadores de aire caliente son provistos de termostatos con funciones FAN y LIMIT.

- **FUNCION FAN**

Es desarrollada por un termostato en contacto colocado en el intercambiador de calor. Cuando la temperatura alcanza el valor de calibración del termostato (42°C) y después de aprox. 60 segundos desde el encendido del quemador, el contacto eléctrico se cierra y se arranca el ventilador.
Cuando la temperatura baja más del valor de calibración del termostato (42℃) y después de aprox. 3 minutos desde el apagado del quemador, el contacto eléctrico se abre y se detiene el ventilador. Esta función evita la emisión en el ambiente de molestas corrientes de aire frío y de eliminar la energía térmica acumulada por el intercambiador garantizando el completo uso antes del apagado.

- **FUNCION SEGURIDAD LIMIT**

Cuando a causa de una anomalía de funcionamiento el aire en las cercanías del elemento sensible se recalienta y la temperatura supera el valor establecido en el termostato (100℃), el contacto eléctrico se abre, se apaga el único quemador y después de tres intentos de encendido en vacío se enciende también la señal luminosa roja. El re-inicio es manual accionando el botón de restauro del termostato mismo, o el botón luminoso rojo.

CONTROLES

Para asegurarse del correcto funcionamiento del aparato, es necesario efectuar el control de algunos parámetros fundamentales. Poner el aparato en funcionamiento y:

- Verificar que el sistema de ventilación arranque después de aprox. 60 segundos desde el encendido del quemador.

Con el generador de aire caliente a regimen (después de aprox. 20 minutos de funcionamiento ininterrumpido) efectuar las siguientes operaciones:

- Verificar la correcta apertura de las aletas horizontales. Un correcto caudal de aire es determinante para obtener una óptima calefacción del ambiente, y es además necesario para enfriar de manera adecuada el intercambiador de calor. Por este motivo es indispensable que no haya ninguna resistencia en el flujo de aire generado por el ventilador, evitando entonces que haya obstáculos en correspondencia con la salida y entrada del aire, y que las aletas que dirigen el flujo (horizontales y verticales donde sean instaladas) estén abiertas como se indica en el párrafo “Regulación aletas directoras de flujo”.
- Verificar que no haya pérdidas de combustible.
- Verificar el correcto caudal del combustible mediante medida del contador.
- Verificar la presión del gas de alimentación y al inyector.
- Verificar los datos de combustión.
- Verificar que el salto térmico corresponda al nominal establecido en el párrafo “Datos Técnicos”. El salto térmico corresponde a la diferencia entre la temperatura de salida y aquella de aspiración del aire. Dado que la temperatura del aire en salida no es constante en tida la sección de salida, para obtener tal dato es necesario realizar numerosas medidas de temperatura (distribuidas sobre toda la sección de salida), y efectuar una media aritmética.
- Verificar que no intervenga de manera anormal el termostato de seguridad LM.
- Verificar que las protecciones térmicas del motor extractor humos y ventilador helicoidal no intervengan de manera anormal.
- Abrir el contacto del termostato ambiente y verificar que actúe solamente sobre el quemador y que no se produzca el apagado simultáneo del sistema de ventilación.
- Verificar que el caudal de aire corresponda al nominal establecido en el párrafo “Datos Técnicos”.
- Verificar que el valor de absorción eléctrico del motor del ventilador helicoidal no supere el valor de la placa.
- Verificar que el ventilador funcione todavía durante aprox. 3 minutos desde el apagado del quemador, antes de apagarse.
- Verificar que no haya ningún fenómeno de condensación de los productos de la combustión.

MANTENIMIENTO

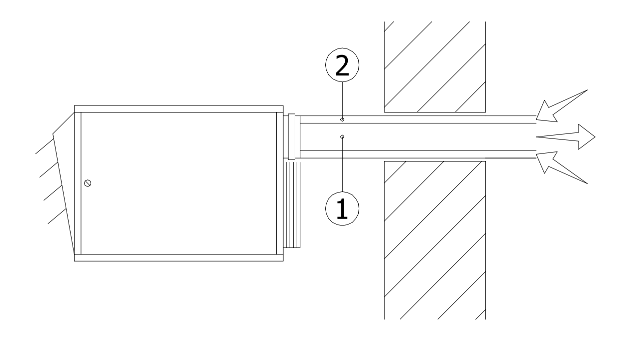
Para un buen funcionamiento y conservación del aparato, se recomienda efectuar periódicamente las operaciones de limpieza y mantenimiento:

- cualquier intervención debe ser realizada por personal especializado y habilitado, con el aparato frío y desconectando la alimentación eléctrica y la del combustible.
- Se aconseja el uso de guantes de protección.
- Todas las operaciones de mantenimiento y/o limpieza del aparato donde es necesario el uso de una escalera u otro medio de acceso, deben ser efectuadas con sistemas idóneos y en absoluta seguridad.

ELIMINACION PRODUCTOS DE LA COMBUSTION

Para efectuar el análisis de combustión del aparato, la eliminación de los productos de la combustión se debe efectuar de acuerdo con las dimensiones indicadas en el siguiente esquema:

EJEMPLO: ELIMINACION CON APARATO INSTALADO EN LA PARED CON DESCARGA DE PRODUCTOS DE LA COMBUSTION Y ASPIRACION DE AIRE DE COMBUSTION EN FORMA COAXIAL:



1. Punto eliminación productos de la combustión.
2. Punto eliminación aire de combustión.

- **LIMPIEZA CONDUCTOS DESCARGA Y ASPIRACION**

La limpieza de los conductos de descarga de humos y aspiración aire de combustión consiste en la eliminación mecánica del polvo o de los posibles cuerpos extraños que se pueden depositar internamente.

- **LIMPIEZA ELECTROVENTILADOR**

La limpieza del ventilador consiste en la eliminación mecánica del polvo o de los posibles cuerpos extraños que se pueden depositar en el impulsor, motor y rejilla de protección.

- **LIMPIEZA EXTRACTOR DE HUMOS**

La limpieza del extractor de humos consiste en la eliminación mecánica del polvo o de los posibles cuerpos extraños que se pueden depositar en el impulsor.

- **TERMOSTATO LIMIT**

Verificar el funcionamiento del termostato LIMIT con frecuencia anual, simulando una intervención y verificando que el quemador se apague.

- **LIMPIEZA QUEMADOR**

La limpieza del quemador se efectúa sacándolo de su propia instalación y removiendo las posibles incrustaciones depositadas en el tubo, actuando **únicamente** con aire comprimido o cepillo de latón. Las guarniciones y tubos gastados o rotos deben ser cambiados.

- **REGULACION ALETAS DIRECTORAS DE FLUJO**

Un correcto caudal de aire es determinante para obtener una óptima calefacción del ambiente, y es además necesario para enfriar de manera adecuada el intercambiador de calor.
Por este motivo es indispensable que no haya ninguna resistencia en el flujo de aire generado por el ventilador, evitando entonces que haya obstáculos en correspondencia con la salida y entrada del aire, y que las aletas que dirigen el flujo (horizontales y verticales donde sean instaladas) estén abiertas como se indica en el párrafo “Regulación aletas directoras de flujo”.
Periódicamente es también indispensable verificar que no se encuentren cuerpos extraños y que de cualquier manera puedan influir en la libre circulación del aire (por ejemplo papeles y/o trapos que presentes en la rejilla de protección del ventilador y/o en la boquilla de salida del aire).

- **CONTROL ELEMENTOS DE FIJACION**

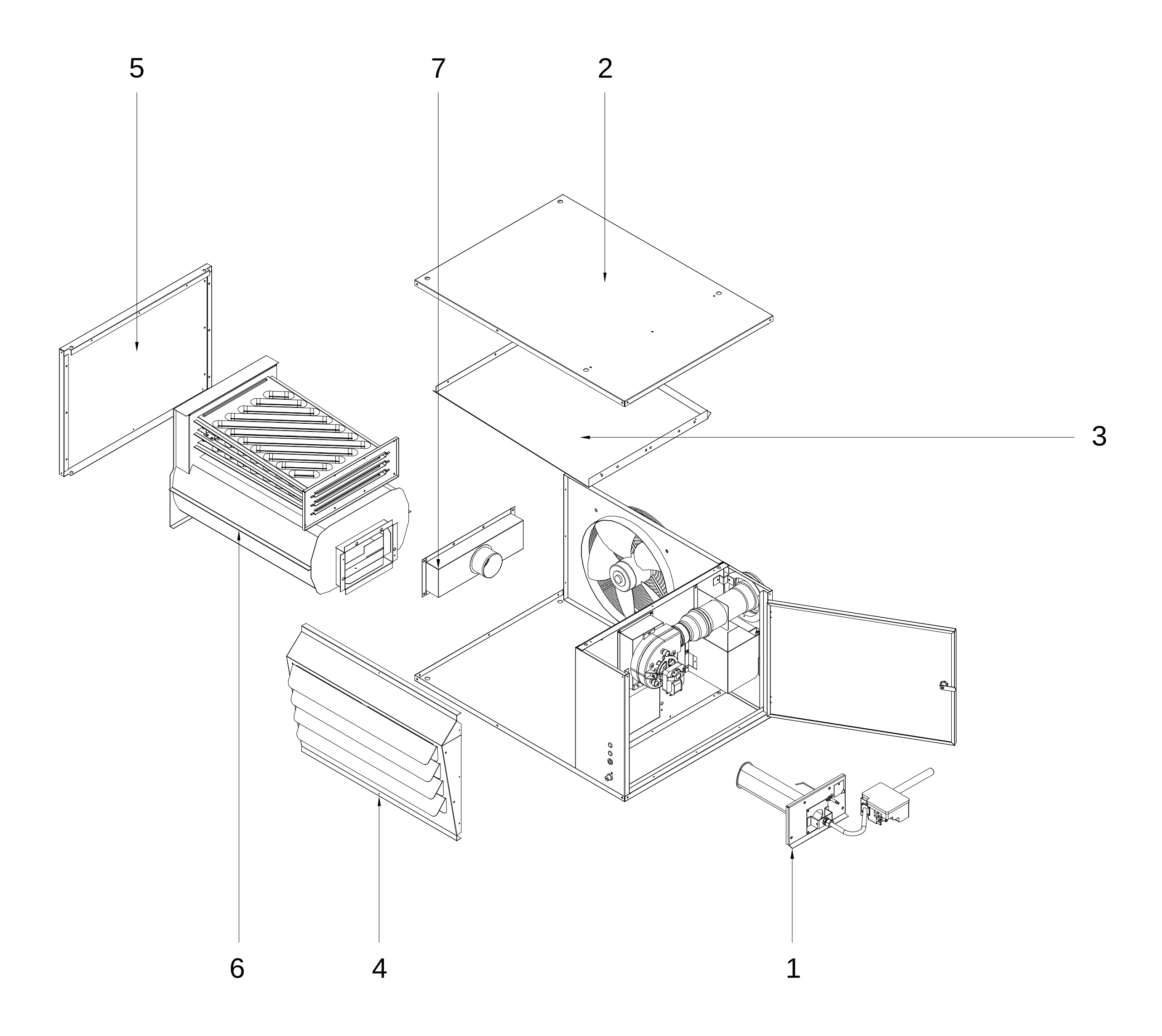
Controlar periódicamente la correcta fijación de todos los tornillos y bulones del aparato.

- **POSICIONAMiENTO ELECTRODO DE ENCENDIDO Y DETECCION DE LLAMA**

Para un correcto encendido y funcionamiento del aparato es importante verificar la exacta posición del electrodo de encendido – ionización. En especial modo verificar que la descarga de encendido se produzca en correspondencia de las rendijas del quemador tubular a una distancia de 3-4 mm, y que la barra del electrodo esté sumergida en la llama.

- **LIMPIEZA INTERCAMBIADOR DE CALOR**

La limpieza del intercambiador de calor debe ser efectuada por personal habilitado, y está reglamentada por Normas precisas. A título orientativo se aconseja efectuar la limpieza al menos una vez al año, al principio de cada estación invernal. Para esta operación se debe proceder en el siguiente modo:



- Desconectar el aparato de la electricidad, de los conductos de evacuación de humos y del aire de combustión si fuere necesario, de la línea de alimentación del gas y colocar el aparato en el suelo.
- Quitar el quemador **(1)** de su instalación después de haber desconectado la unidad electroválvula gas.
- Quitar el panel superior **(2)**
- Quitar el transportador superior **(3)**
- Quitar el panel difusor **(4)**
- Quitar el panel lateral izquierdo **(5)**
- Quitar el intercambiador entero **(6)**
- Desmontar el colector de humos anterior **(7)** al intercambiador de calor
- Limpiar los elementos de intercambio utilizando medios mecánicos, químicos idóneos, o bien arandela de presión.
- Retirar con aspiradora el posible hollín caido de los elementos de intercambio en la cámara de combustión
- Limpiar todas las superficies externas del intercambiador
- Volver a montar todo cuidando en especial la junta y sustituyendo las distintas guarniciones si fuere necesario

ANOMALIAS – CAUSAS – REMEDIOS

En el caso dei anomalías en el funcionamiento de los generadores de aire caliente, asegurarse principalmente que:

- No falte la corriente eléctrica
- No haya variaciones de tensión superiores a +15%, -15%
- No falte el gas
- La presión y el caudal del gas correspondan a los valores indicados en el capítulo "DATOS TECNICOS"

ANOMALIA	CAUSA	REMEDIO
El aparato no da ninguna señal de funcionamiento ya sea en la calefacción como en la ventilación estival	Falta tensión eléctrica general	Verificar interruptor eléctrico principal. Verificar la línea eléctrica de alimentación. Verificar fusibles de línea. Verificar las conexiones eléctricas
No se produce la descarga del electrodo de encendido. *El extractor de humos está funcionando* *Ninguna lámpara de señalización está encendida.*	Intervención del presostato diferencial	Verificar longitud y limpieza de los conductos de descarga humos y aspiración aire de combustión.
	Presostato diferencial defectuoso	Sustituir presostato diferencial
	Conexión al presostato diferencial defectuoso	Verificar limpieza e integridad del tubo de conexión del presostato al intercambiador. Verificar ausencia condensación en el tubo de conexión del presostato al intercambiador.
	Extractor humos defectuoso	Sustituir extractor humos
	Equipos electrónicos control llama defectuoso	Sustituir equipos electrónicos control llama
	Electrodo de encendido - ionización de masa	Verificar integridad del aislante de cerámica del electrodo de ionización. Verificar que la barra del electrodo de ionización no sea de masa
No se produce la descarga del electrodo de encendido. *El extractor de humos está funcionando* *Ninguna lámpara de señalización está encendida.*	Termostato ambiente abierto	Verificar cierre del contacto del termostato ambiente.

	Extractor humos defectuoso	Sustituir extractor humos
	Equipos electrónicos control llama defectuoso	Sustituir equipos electrónicos control llama
El quemador se enciende pero se produce un bloqueo de los equipos después de algunos segundos.	Alimentación eléctrica con fase y neutro invertidos	Verificar polaridad de las conexiones eléctricas alimentación eléctrica
	Electrodo de encendido - ionización defectuoso o de masa	Verificar conexiones eléctricas electrodo de ionización. Verificar aislamiento electrodo de ionización. Sustituir el electrodo de ionización y/o el cable de conexión.
	Encendido defectuoso	Verificar compatibilidad entre predisposición y tipo de gas utilizado. Verificar presión de alimentación del gas. Verificar presión del gas a los inyectores. Verificar completo vaciado de toda la instalación de aducción del gas.
Explosiones en fase de encendido del quemador.	Electrodo de encendido - ionización defectuoso	Sustituir el electrodo de encendido
	Descarga electrodo de encendido – ionización incorrecta	Colocar el electrodo de manera que la descarga de encendido se produzca exactamente en las rendijas del quemador tubular
	Quemador tubular roto	Sustituir el quemador tubular
	Encendido defectuoso	Verificar compatibilidad entre predisposición y tipo de gas utilizado. . Verificar presión de alimentación del gas. Verificar presión del gas a los inyectores. Verificar completo vaciado de toda la instalación de aducción del gas.
	Intercambiador de calor sucio	Verificar limpieza intercambiador de calor

El quemador se apaga de manera anormal y casual, luego se re-enciende automáticamente. *Ninguna lámpara de señalización encendida.*	Intervención del presostato diferencial	Verificar longitud y limpieza de los conductos de descarga humos y aspiración aire de combustión. Verificar posible intervención de protección térmica motor extractor humos
	Presostato diferencial defectuoso	Sustituir el presostato diferencial
	Termostato ambiente en el flujo aire caliente	Verificar posición elemento sensible termostato ambiente
El quemador se apaga por intervención del termostato de seguridad LIMIT (LM). *Botón - Lámpara roja encendida*	Recalentamiento del aire de salida por excesivo caudal térmico.	Verificar presión de alimentación del gas. Verificar presión del gas a los inyectores. Verificar compatibilidad entre predisposición y tipo de gas utilizado. Verificar si el diámetro inyectores instalados es correcto.
	Recalentamiento del aire de salida por insuficiente caudal de aire.	Verificar eficacia y limpieza del ventilador helicoidal. Verificar apertura aletas horizontales y verticales (si han sido instaladas) del panel de salida. Verificar ausencia de obstáculos en la libre circulación del aire.
	Termostato defectuoso	Sustituir termostato
	Ventilador helicoidal defectuoso	Verificar condensador motor ventilador helicoidal. Verificar motor ventilador helicoidal.
	Intervención protección térmica motor ventilador	Verificar posible intervención de la protección térmica motor ventilador helicoidal por sobrecarga y/o escaso enfriamiento.
	Función FAN defectuosa	Sustituir tarjeta electrónica multifunción y/o sonda SND
Los equipos electrónicos se bloquean. *Lámpara roja encendida*	Encendido defectuoso	Verificar compatibilidad entre predisposición y tipo de gas utilizado. Verificar presión de alimentación del gas. Verificar presión del gas a los inyectores. Verificar completo vaciado de toda la instalación de aducción del gas.

	Electrodo de encendido - ionización defectuoso o de masa	Verificar conexiones eléctricas electrodo de ionización. Verificar aislamiento electrodo de ionización. Sustituir el electrodo de ionización y/o el cable de conexión.
	Electrodo de encendido - ionización defectuoso	Sustituir electrodo de encendido.
	Bobina electroválvula gas defectuosa	Sustituir bobina electroválvula gas
	Filtro electroválvula gas sucio	Limpiar filtro electroválvula gas
Los equipos electrónicos no se desbloquean. *Lámpara roja encendida*	Módulo control llama defectuoso	Sustituir el módulo control llama después de haber verificado atentamente todas las conexiones eléctricas
El ventilador helicoidal funciona de manera intermitente	Termostato FAN defectuoso	Sustituir termostato FAN
	Potencia térmica insuficiente	Verificar compatibilidad entre predisposición y tipo de gas utilizado. Verificar presión de alimentación del gas. Verificar presión del gas a los inyectores.
El ventilador helicoidal no funciona.	Función FAN defectuosa	Sustituir termostato FAN
	Ventilador helicoidal defectuoso	Verificar condensador motor ventilador helicoidal. Verificar motor ventilador helicoidal.
El generador funciona constantemente sin llegar a alcanzar la temperatura establecida en el termostato ambiente.	Potencia térmica insuficiente	Verificar compatibilidad entre predisposición y tipo de gas utilizado. Verificar presión de alimentación del gas. Verificar presión del gas a los inyectores. Verificar potencia térmica solicitada del ambiente y posiblemente integrar con equipo de adecuada potencia
	Intercambiador sucio	Efectuar limpieza intercambiador de calor



Tecnoclima S.p.A. - 38057 PERGINE VALSUGANA (TRENTO) ITALY
Viale dell'Industria, 19
tel. (0461) 53 16 76 fax (0461) 51 24 32
www.tecnoclimaspa.com
tecnoclima@tecnoclimaspa.com